Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Document núm. I
MEMÒRIA I ANNEXOS

Document núm. II
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Document núm. III
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document núm. IV
PRESSUPOST

Document núm. V
SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT



Expedient
610.2025.031

Codi PR
PR.2025.0046

Títol
Projecte executiu d'interiorisme de l'ampliació del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí de Barcelona

Exemplar
1

Tom
I

Data
JULIOL 2025

Empresa consultora
AMOO STUDIO S.C.P.

Autors
AURELI MORA SANVISENS
OMAR ORNAQUE MOR

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

MEMÒRIA

I.1. DADES GENERALS
- I.1.1. Identificació i objecte del projecte
- I.1.2. Agents del projecte
- I.1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

I.2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- I.2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- I.2.2. Descripció del projecte
- I.2.3. Prestacions de la intervenció

I.3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- I.3.0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- I.3.1. Moviment de terres, sustentació de l'edifici i adequació al sòl
- I.3.2. Sistemes estructurals
- I.3.3. Sistemes envolvents exteriors
- I.3.4. Sistemes de compartimentació interiors
- I.3.5. Sistema d'acabats
- I.3.6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- I.3.7. Equipament i mobiliari
- I.3.8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

I.4. NORMATIVA APLICABLE
- I.4.1 Normativa tècnica d'edificació

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 00 Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)
ANNEX 01 Annex fotogràfic
ANNEX 02 Documents complementaris i projectes parcials
ANNEX 03 Accessibilitat: justificació
ANNEX 04 Estructures: memòria i càlculs justificatius
ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius
ANNEX 05' Legalització instal·lació existent_portada
ANNEX 06 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
ANNEX 07 Estructuració de les obres projectades
ANNEX 08 Senyalització, abalisament i defensa de les obres
ANNEX 09 Elements urbans existents i afectats
ANNEX 10 Estudi de seguretat i salut
ANNEX 11 Pla d'obres
ANNEX 12 Justificació de preus
ANNEX 13 Pressupost per al coneixement de l'administració
ANNEX 14 Pla de control de qualitat (valorat)
ANNEX 15 Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderrocs
ANNEX 16 Annex informatiu dels elements descrits en el projecte
ANNEX 17 Pla de Manteniment

DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

II.0. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I CONDICIONS URBANÍSTIQUES
ESTAT INICIAL

II.1. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SISTEMA CONSTRUCTIU I D'ACABATS
INFOGRAFIA

II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

II.3. SENYALÍSTICA I EVACUACIÓ

DOCUMENT NÚM. III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

III.1. Plec de prescripcions tècniques generals

III.2. Plec de prescripcions tècniques particulars de les unitats d'obra

DOCUMENT NÚM. IV: PRESSUPOST

IV.1. Amidaments

IV.2. Estadística de partides i conjunts

IV.3. Quadre de preus núm. 1

IV.4. Quadre de preus núm. 2

IV.5. Pressupostos parcials

IV.6. Pressupost general

DOCUMENT NÚM. V: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

V.1. Memòria ambiental

V.2. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat i ambientals

V.3. Formulari (resum de la "llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres")

V.4. Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

MEMÒRIA

I.1. DADES GENERALS
- I.1.1. Identificació i objecte del projecte
- I.1.2. Agents del projecte
- I.1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

I.2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- I.2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- I.2.2. Descripció del projecte
- I.2.3. Prestacions de la intervenció

I.3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- I.3.0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- I.3.1. Moviment de terres, sustentació de l'edifici i adequació al sòl
- I.3.2. Sistemes estructurals
- I.3.3. Sistemes envolvents exteriors
- I.3.4. Sistemes de compartimentació interiors
- I.3.5. Sistema d'acabats
- I.3.6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- I.3.7. Equipament i mobiliari
- I.3.8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici
- I.3.9. Altres

I.4. NORMATIVA APLICABLE
- I.4.1 Normativa tècnica d'edificació

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 00 Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)

ANNEX 01 Annex fotogràfic

ANNEX 02 Documents complementaris i projectes parcials

ANNEX 03 Accessibilitat: justificació

ANNEX 04 Estructures: memòria i càlculs justificatius

ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius

ANNEX 05' Legalització instal·lació existent

ANNEX 06 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

ANNEX 07 Estructuració de les obres projectades

ANNEX 08 Senyalització, abalisament i defensa de les obres

ANNEX 09 Elements urbans existents i afectats

ANNEX 10 Estudi de seguretat i salut

ANNEX 11 Pla d'obres

ANNEX 12 Justificació de preus

ANNEX 13 Pressupost per al coneixement de l'administració

ANNEX 14 Pla de control de qualitat (valorat)

ANNEX 15 Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderrocs

ANNEX 16 Annex informatiu dels elements descrits en el projecte

ANNEX 17 Pla de Manteniment

MEMÒRIA

I.1. DADES GENERALS

I.1.1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: "Redacció del Projecte Executiu d'Interiorisme de l'ampliació del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí"

Codi: 610.2025.031

Objecte de l'encàrrec: Desenvolupament i actualització del disseny del hall d'Àvila del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) en relació al projecte guanyador de la fase 2 del "*Concurs per a la conceptualització i disseny d'interiors del Nou vestíbul de la parada de metro Glòries (L1) comunicada amb el DHub - Disseny Hub Barcelona*", tot incorporant noves apreciacions per part del DHub, Metro i BIM/SA i aquelles modificacions que puguin ser incorporades a partir dels projectes *as-built* de l'obra civil i la urbanització.

Situació: DHUB / Estació Glòries de la L1 del Metro
Plaça de les Glòries Catalanes, 38, 08018 Barcelona

Referència cadastral: -

I.1.2 Agents del projecte

Promotor: **ICUB (Institut de Cultura de Barcelona)**
CIF: P5890006I
La Rambla, 99, 08002 Barcelona | T: +34 93 304 26 79

Operador: **BIM/SA, Barcelona Infraestructures Municipals, SA**
NIF: A-62320486
C. Roc Boronat, 117, 8ª Planta, 08018 Barcelona | T: 93 303 41 70

Redactor/s del projecte: **AMOO STUDIO SCP**
NIF: J66611856
Ptge. Sant Felip, 12 BIS, 08006 Barcelona
T: 93 414 77 20
Aureli Mora Sanvisens (Arq. Col. nº 67799-1)
DNI: 46403620Q
Omar Ornaque Mor (Arq. Col. nº63731-9)
DNI: 46364029P

Consultor d'estructures: **BEST**
Nacho Costales (Arquitecte)

Consultor d'instal·lacions: **ACTIVE**
Rosa Hernández Amador (Enginyera de Telecomunicació)

Confecció d'estudi de costos, pressupost i CQ: **Esteve Sitjà López (Arquitecte Tècnic)**

I.1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Topogràfic: **GEOINFORMÁTICOS SLP**

Projecte executiu obra civil 2023: Subministrat per BIM/SA. Selecció de la documentació del *'Projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro glòries (l1). Nou accés museu disseny, al districte de Sant Martí a Barcelona.'*, signat per María Moya Rodríguez (Enginyera de camins, canals, i ports) i Susanna Navarro Ortega (Arquitecta).

As-built obra civil 2024: Subministrat per BIM/SA. Selecció de la documentació del *'Projecte as-built de les obres relatives al projecte d'actualització del projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro Glòries (L1). nou accés al Museu del Disseny al districte de Sant Martí a Barcelona.'*, amb expedient núm. 601.2023.031, signat per Jordi Sorkau Casanova (Enginyer de camins, canals, i ports de DOPEC S.L.).

Modificat urbanització 2024: Subministrat per BIM/SA. Selecció de la documentació del *'Projecte modificat nº03 de connexió del Trambaix i ambient Trambesòs. implantació d'una xarxa tramviària unificada. / Projecte executiu d'urbanització. fase 1: Pl.Glòries - Girona. Lot 1: àmbit Pl. Glòries – Canòpia – Intercanviador.'*, signat per Anna Viñas i Fuertes (Enginyera de camins, canals, i ports de la UTE DO TRAMVIA DIAGONAL).

As-built urbanització 2024: Subministrat per BIM/SA. Selecció de la documentació del *'Projecte as-built de les obres de la primera fase de la implantació de la xarxa tramviària unificada i la seva urbanització: Obra Civil, amb mesures de contractació pública sostenible a la ciutat de Barcelona. Lot 1.'*, signat per Anna Viñas i Fuertes (Enginyera de camins, canals, i ports de la UTE DO TRAMVIA DIAGONAL).

Projecte executiu remodelació vestíbul estació 2025: Subministrat per DGIM. Selecció de la documentació del projecte d'*'Ampliació de l'accés del carrer Badajoz de l'estació de Glòries de l'l1 de FMB. Barcelona. Fase 3. Remodelació del vestíbul actual.'*, signat per Ramon Gironés Barbero (Enginyera de camins, canals, i ports de INFRA-TECH ENGINEERING SL).

(veure *ANNEX 02 - Documents complementaris i projectes parcials* dels annexos de la present memòria)

Barcelona, Juliol 2025.

ELS ARQUITECTES

Aureli Mora Sanvisens Omar Ornaque Mor

I.2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.2.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

I.2.1.1 Descripció General de les premisses i condicionants de l'encàrrec:

L'objecte de l'encàrrec és el de la realització d'un modificat del projecte guanyador del concurs de 2 fases (*fig. 1.1.A*) i convocat pel Foment de les Arts i el Disseny, "CONCURS PER A LA CONCEPTUALITZACIÓ I DISSENY D'INTERIORS DEL NOU VESTÍBUL DE LA PARADA DE METRO GLÒRIES (L1) COMUNICADA AMB EL DHUB - DISSENY HUB BARCELONA", segons acta del jurat del 26 de setembre de 2024.

L'empresa guanyadora del concurs va ser AMOO STUDIO S.C.P, redactora del present projecte.



fig.1.1.A – Infografia del projecte guanyador del concurs.

Aquest modificat té en compte:

- L'adaptació del projecte guanyador a l'aixecament as-built dels espais objecte del projecte, subministrat per BIM/SA.

- L'adaptació del projecte guanyador a noves voluntats del DHub posteriors al concurs.

- Actualització segons els dos anteriors apartats de les vistes 3D renderitzades presentades al concurs.

I.2.1.2 Antecedents:

L'espai objecte del projecte es troba soterrat, ubicat en l'àmbit de l'estació Glòries de la Línia 1 de Metro, vinculat a la seva sortida vers el c. Badajoz i la nova connexió amb el Disseny Hub, que servirà, un cop realitzat, de sortida vers el c. Badajoz.

L'execució de les obres de l'espai objecte del projecte es remunta a l'any 2023, quan BIM/SA encarrega a TYPSA la redacció i posterior actualització del "PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA FASE 2 D'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE METRO GLÒRIES (L1). NOU ACCÉS AL MUSEU DEL DISSENY, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ A BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE." amb expedient núm. 601.2023.031.
El projecte d'ampliació del vestíbul contemplava 2 fases que venien condicionades pels —llavors— traçats actual i futur del tramvia. En la fase 1 es van realitzar, juntament amb les obres del tramvia, les obres compatibles amb el traçat preexistent i restaven pendents per a la Fase 2 la resta d'obres compatibles amb la nova disposició de vies.

Posteriorment, amb data de 16 de maig de 2023, BIM/SA encarrega a DOPEC S.L., la direcció de les obres de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de l'estació Glòries de la Línia 1 de Metro i la seva connexió amb el vestíbul inferior del DHub.
Amb data de 25 de juliol de 2023, l'Òrgan de Contractació de BIM/SA resol adjudicar les obres mencionades a la UTE COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA S.A. - FERROVIAL CONSTRUCCIÓN S.A. - CONSTRUCCIONES RUBAU, S.A.

El 26 de setembre de 2023 s'inicien les obres i el 22 de novembre de 2024 es finalitzen.

Amb data de novembre de 2024 s'entrega el 'PROJECTE AS-BUILT DE LES OBRES RELATIVES AL PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA FASE 2 D'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE METRO GLÒRIES (L1). NOU ACCÉS AL MUSEU DEL DISSENY AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ A BARCELONA.', amb expedient núm. 601.2023.031, signat per Jordi Sorkau Casanova (Enginyer de camins, canals, i ports de DOPEC S.L.).

L'espai objecte del projecte (*fig. 1.2.A*), per tant, és el resultat d'aquestes dues fases de projecte i execució de les obres. El present projecte té per encàrrec establir les bases per al disseny i finalització d'aquest espai, per tal d'obrir-lo al públic.



fig.1.2.A – Estat actual de l'espai objecte del projecte.

La urbanització superficial sobre l'espai objecte del projecte soterrat està vinculada a l'execució de les obres del nou traçat del Trambaix i de la urbanització del conjunt de la nova Plaça de les Glòries Catalanes, esdevenint el Parc Central de les Glòries (*fig. 1.2.B*).



fig.1.2.B – Proposta general d'ordenació i urbanització del Parc Central de les Glòries.

Malgrat per entendre l'origen de les obres de la nova Plaça de les Glòries Catalanes ens hauríem de remuntar a l'any 2013, quan es va llançar el concurs per la reordenació urbana de l'espai lliure de la plaça, i a l'any 2016, quan BIM/SA i L'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona (ATM) adjudiquen els "SERVEIS DE REDACCIÓ DE L'ESTUDI INFORMATIU PER A LA CONNEXIÓ DEL TRAMBAIX I TRAMBESÒS I LA REDACCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA PER A LA IMPLANTACIÓ D'UNA XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA", l'espai objecte del projecte ve directament condicionat o queda afectat exclusivament pels projectes i obres que es realitzen posteriorment, tot i que condicionats per aquests.

El 29 de juliol de 2020 ATM aprova el "PROJECTE EXECUTIU DE TRANSPORT DE LA FASE 1 DE LA CONNEXIÓ DE LES XARXES DEL TRAMBAIX I DEL TRAMBESÒS, IMPLANTACIÓ D'UNA XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA, CORRESPONENT AL TRAM GLÒRIES – VERDAGUER". Paral·lelament es realitza tramitació del "PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ DE LA FASE 1 DE LA CONNEXIÓ DE LES XARXES DEL TRAMBAIX I DEL TRAMBESÒS, IMPLANTACIÓ D'UNA XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA, CORRESPONENT AL TRAM GLÒRIES - VERDAGUER", aprovat per la Comissió d'Ecologia, Urbanisme, Infraestructures i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, inicialment el 14 de desembre de 2020 i definitivament el 16 de març de 2021.

En juny de 2021 es liciten les obres de la primera fase de la implantació de la xarxa tramviària unificada i la seva urbanització amb els següents lots:
- *Lot 1: Àmbit Pl. Glòries- Canòpia-Intercanviador.*
- *Lot 2: Àmbit Av. Diagonal-Lepant-Gran Via.*
- *Lot 3: Àmbit Av. Diagonal-Nàpols-Lepant.*
- *Lot 4: Àmbit Av. Diagonal-Girona-Nàpols.*

El 7 de febrer de 2022 l'UTE XARXA TRAMVIÀRIA FASE 1, conformada per les empreses COPISA CONSTRUCTORA PIRENAICA S.A., FERROVIAL CONSTRUCCIÓN S.A. i CONSTRUCCIONES RUBAU, S.A. formalitzen amb BIM/SA el contracte corresponent a les obres del *Lot 1: Àmbit Pl. Glòries- Canòpia-Intercanviador.*

El 7 de març de 2022 s'inicien les obres i es finalitzen el 26 de febrer de 2025.



fig.1.2.C – Urbanització sobre l'espai objecte del projecte soterrat.

Amb data de novembre de 2024 també s'entrega el *'PROJECTE AS-BUILT DE LES OBRES DE LA PRIMERA FASE DE LA IMPLANTACIÓ DE LA XARXA TRAMVIÀRIA UNIFICADA I LA SEVA URBANITZACIÓ: OBRA CIVIL, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE A LA CIUTAT DE BARCELONA. LOT 1.',* signat per Anna Viñas i Fuertes (Enginyera de camins, canals, i ports de la UTE DO TRAMVIA DIAGONAL).
L'espai objecte del projecte, per tant, queda soterrat sota aquesta urbanització vinculada al Trambaix i a l'accés superior al DHub (*fig. 1.2.C*).

I.2.1.3 Marc Legal:

Pel que fa a les seves prestacions, les actuacions a realitzar, hauran de complir els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006), donant compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

A més, es tindran en consideració tots aquells requeriments específics de TMB/Metro.

I.2.2 Descripció del projecte

I.2.2.1 Descripció general de l'espai objecte del projecte i dels espais exteriors adscrits

L'espai objecte del projecte és un espai triangular en planta, gairebé trapezoidal, d'aproximadament 305m^2 i una alçada global regular (amb puntuals excepcions) d'aproximadament 5,25m, amb tres façanes interiors diferenciades: la façana contigua a l'edifici del DHub, la façana contigua a l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro i la façana provisional vers el passadís de connexió entre el vestíbul d'estació i la sortida al carrer (Plaça de les Glòries Catalanes / c. Badajoz).

L'espai objecte del projecte es troba totalment buit, amb 3 pilars centrals disposats generant alineacions equivalents a les 3 façanes, l'edicle/volum de connexió amb el DHub i una connexió directa amb l'interior de l'estació. Tant la connexió amb el DHub com amb l'interior de l'estació disposen també de tancaments provisionals.

A continuació es descriu l'estat actual de tots aquests espais i elements:

- Façana contigua a l'edifici del DHub

Aquesta façana té un traçat recte i una longitud d'aproximadament 30,00m.

La seva estructura perimetral és vista. Estructuralment, està dividida en 3 trams i, per tant, l'acabat de cada tram respon a cada tipus d'execució.



fig.2.1.A

En el primer tram, en cantonada amb la façana provisional vers el passadís de connexió vestíbul d'estació-carrer, l'estructura vista és un mur de formigó armat encofrat amb panells modulars fenòlics disposats horitzontalment, davant de micropilons no vistos. Aquest tram disposa d'algunes imperfeccions que s'han reparat amb morters de reparació i/o arrebossats. Al peu d'aquest tram de mur s'hi ha previst 3 tubs de PVC Ø11cm vinculats als corrugats previstos als peus de cadascun dels 3 pilars. També s'hi ha disposat un extintor de pols ABC provisional.

En el segon tram, l'estructura vista és un mur pantalla de formigó armat amb les seves imperfeccions i variacions dimensionals. En aquest tram, en la part superior-central s'hi ha previst un punt d'aigua, amb clau de pas i conducte protegit amb tub aïllant de neoprè, que prové de l'espai d'accés directe a l'estació.

En el tercer tram s'hi ubica l'edicle/volum de connexió amb el DHub, per davant del mur pantalla on s'hi ha realitzat un pòrtic per accedir al DHub. Aquest s'ubica en la cantonada amb la façana contigua a l'estació.

- Façana contigua a l'estació

Aquesta façana té un primer tram de traçat corb i dos segons trams de traçat recte i una longitud d'aproximadament 23,60m.



fig.2.1.B

El primer, en cantonada amb la façana contigua al DHub i, per tant, amb l'edicle vestíbul d'independència està conformat per un mur de bloc de formigó armat que genera una càmera bufa per davant del mur pantalla que es va realitzar essencialment per amagar el conjunt de tubs corrugats ancorats al mur per tal de permetre el pas d'instal·lacions.
En un dels seus extrems hi té mal embegudes dues safates d'instal·lacions que provenen, des del sostre, de l'estació.
En aquest punt, però en la part inferior, hi ha vistos 3 tubs corrugats que baixen cap al paviment per tal d'alimentar les caixes tipus Ackermann de les validadores contigües.
Per la part superior del mur hi transcorre el conducte d'aigua que va fins a l'espai destinat a la futura cafeteria, protegit amb tub aïllant de neoprè.

El segon tram és el pas cap a l'espai d'accés directe a l'estació, amb 4 màquines validadores. La llinda d'aquest espai és de formigó armat encofrat i rematat superiorment amb bloc de formigó, per davant del qual hi passen les dues safates d'instal·lacions i el conducte d'aigua que va fins a l'espai destinat a la futura cafeteria, protegit amb tub aïllant de neoprè.

El tercer tram, en cantonada amb la façana provisional vers el passadís de connexió vestíbul d'estació-carrer, té l'estructura vista, consistent en un mur de formigó armat parcialment encofrat, parcialment pantalla amb les seves imperfeccions i variacions dimensionals, sobre el qual s'hi ha disposat un extintor de pols ABC provisional i per davant del qual hi passen les dues safates d'instal·lacions.
- Façana provisional vers el passadís de connexió vestíbul estació-carrer

Aquesta façana té un traçat recte i una longitud d'aproximadament 23,45m.

Està composta per un gran tancament de cartró-guix provisional que separa temporalment (fins a la finalització de les obres del present projecte) l'espai objecte del projecte del passadís de connexió entre el vestíbul d'estació i la sortida al carrer.
Aquest tancament té en la part dreta una porta provisional d'accés des del passadís.

Té dos conjunts de safates d'instal·lacions i estructures suport d'il·luminació que creuen el tancament.

Tota la franja inferior d'aquest tancament no està pavimentada, mentre a banda i banda ja s'ha realitzat el paviment definitiu, consistent en peces de terratzo 40x40 per la banda del passadís i en formigó amb acabat polit amb liti per la banda de l'espai objecte del projecte.



fig.2.1.C

En la part esquerra de la façana s'hi troben els 4 esglaons de baixada vers el passadís a l'altra banda del tancament, que es desenvolupa en rampa i, per tant, genera un desnivell en relació a l'espai objecte del projecte.
Els esglaons estan ben identificats amb els encaminaments podotàctils.

- Volum de connexió amb el DHub

L'edicle vestíbul d'independència és un volum trapezoidal que no arriba al forjat superior, amb una alçada aproximada de 3,37m i està realitzat amb murs de bloc de formigó armat vistos i un forjat secundari de formigó armat superior, també vist.

Geomètricament l'edicle està dividit en tres estances.

La primera i principal estança és el vestíbul d'independència entre l'espai objecte del projecte i el DHub. Es tracta d'un espai trapezoidal d'aproximadament 5,60x4,60m i 3,07m d'alçada. Per la banda de l'espai objecte del projecte compta amb una persiana enrotllable controlable des de Metro per mitjà d'un registre en la part esquerra i un armari d'instal·lacions en la part dreta, 4 portes (2 a 2) talla-focs amb barra anti-pànic i dos aparells disposats en la part superior i interior del vestíbul per a les cortines d'aire de separació climàtica entre àmbits. En l'espai central hi ha una lleugera rampa que connecta ambdues bandes hi ha disposades alguns elements d'instal·lacions com detectors d'incendis i hi ha una porta que dona accés a una estança destinada a les instal·lacions de l'espai objecte del projecte. Per la banda del DHub compta també amb 4 portes (2 a 2) talla-focs amb barra anti-pànic i dos aparells disposats en la part superior i interior del vestíbul per a les cortines d'aire de separació climàtica entre àmbits; per davant d'aquestes hi ha un tancament de cartró-guix i una porta provisionals per evitar l'accés del públic a l'espai incomplert. Totes les portes de cada conjunt compten amb retenidors magnètics; les 2 laterals a paret, les 2 centrals a paviment. Les franges guia d'encaminament podotàctils al paviment estan realitzades.



fig.2.1.D

La segona estança, mencionada anteriorment, és la destinada a espai d'instal·lacions. Es tracta d'un espai rectangular d'aproximadament 4,78x1,47m i 3,07m d'alçada. S'hi accedeix per una porta talla-focs i l'interior es troba buit, amb l'excepció d'unes safates que porten tubs corrugats i cables provinents de l'estació i de l'espai objecte del projecte. S'identifica cablejat de BT i presa de terres. Tots els tancaments són de bloc de formigó vist excepte els d'un dels paraments, que té el mur pantalla vist.



fig.2.1.E

La tercera estança és independent de les dues anteriors i obre cap a l'espai destinat a futura cafeteria, amb la intenció de servir com a magatzem d'aquesta. S'hi accedeix per una porta talla-focs i l'interior es troba buit. Es tracta d'un espai trapezoidal d'aproximadament 2,00x2,90m i 3,07m d'alçada. Tots els tancaments són de bloc de formigó vist excepte els d'un dels paraments, que té el mur pantalla vist.

Tot es troba a l'espera de remats i revestiments.
- Passadís de connexió vestíbul estació-carrer

Es tracta de l'espai que connecta el vestíbul de l'estació de Glòries amb la sortida al carrer (Plaça de les Glòries Catalanes / c. Badajoz). El passadís en sí té aproximadament unes dimensions de 34,50x5,45m, amb un perímetre irregular.

Aquest es troba totalment finalitzat, amb l'excepció de tot el llarg parament contigu a l'espai objecte del projecte, on hi ha el gran tancament de cartró-guix provisional pintat de color blanc. Aquest tancament té una porta provisional d'accés restringit a l'espai objecte del projecte.

L'espai es desenvolupa en dos nivells, el del vestíbul de l'estació (a cota inferior) i el de la sortida al carrer (a cota superior), connectats per una llarga rampa que, per tant, genera un desnivell en relació a l'espai objecte del projecte darrere del tancament provisional. El desnivell és d'aproximadament 0,60m.

El passadís està revestit amb panells d'acer vitrificat blancs (i vermells només en l'arribada al vestíbul de l'estació) fins al sostre. El paviment és de terratzo 40x40 color crema, amb encaminaments podotàctils color gris clar.

En la part superior de l'espai hi trobem estructures de suport d'il·luminació disposades seqüencialment al llarg de l'espai i diversos conjunts de safates d'instal·lacions, a més d'estructures de suport de càmeres de CCTV i d'altres instal·lacions.

L'espai compta amb diversos OPIs publicitaris i tòtems d'informació.



fig.2.1.F

Per una de les bandes de la rampa del passadís s'hi ha disposat un doble passamà d'acer inoxidable; per l'altra banda de la rampa, malgrat l'ample ho requereixi, no s'ha disposat a l'espera de l'execució final de l'espai objecte del projecte.

- Espai d'accés directe a l'estació de Glòries

Es tracta d'un espai trapezoidal d'aproximadament 6,70x3,10m i d'alçada variable.

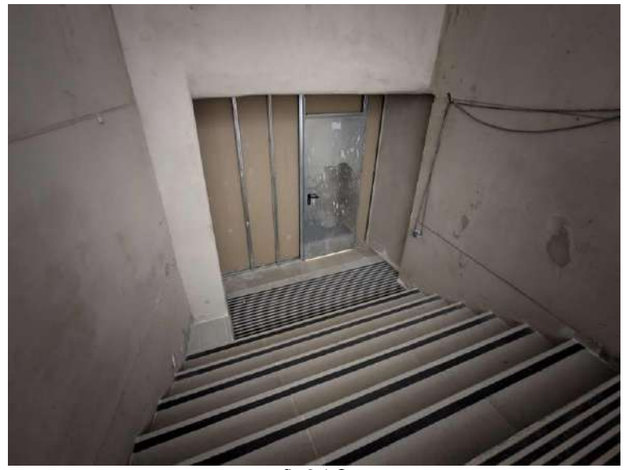


fig.2.1.G

Aquest espai és tubular i de proporció estreta i alta, amb una part a nivell de l'espai objecte del projecte i una altra amb 7 esglaons de baixada cap al nivell del vestíbul de l'estació de Glòries, en el parament de la qual s'hi ha disposat un tancament de cartró-guix i una porta provisionals.

Els esglaons estan ben identificats amb l'encaminament podotàctil.

Tot l'espai està conformat l'estructura vista consistent en murs de formigó armat encofrat amb panells modulars fenòlics disposats horitzontalment, davant de micropilons no vistos, un forjat superior encofrat d'igual forma i un frontal d'accés al vestíbul de l'estació realitzat amb bloc de formigó arrebossat.

Sobre aquest mur s'hi ha previst una clau de pas amb el conducte protegit amb tub aïllant de neoprè, que connecta amb l'espai de la futura cafeteria. Aquesta clau de pas és la futura connexió amb l'escomesa d'aigua de l'estació, per tal de donar subministrament a la futura cafeteria.

- Altres aspectes generals de l'espai objecte del projecte

L'espai objecte del projecte disposa del pavimentat final realitzat, de formigó amb acabat polit amb liti.
Aquest compta amb els encaminaments podotàctils de cautxú negre correctament realitzats.
Tot el paviment s'ha dividit amb juntes d'execució/retracció generant una quadrícula paral·lela a la façana del tancament provisional vers el passadís de connexió vestíbul d'estació-carrer; puntualment aquestes juntes generen altres geometries, com per exemple amb la seva trobada amb els pilars i/o amb arquetes.

Al paviment s'hi pot trobar, disseminats per l'espai diverses arquetes, previsions d'instal·lacions de BT o sanejament amb tubs corrugats i/o de PVC, embornals, etc.

A nivell extensiu, el paviment executat es troba ja esquerdat/fissurat, independentment de les juntes d'execució/retracció i amb puntuals forats resultat d'impactes i/o escrostaments que s'hauran de reparar.

El seu nivell de lliscabilitat s'ha donat com a favorable en fases anteriors al present projecte, mitjançant assaig.

Els 3 pilars centrals en l'espai objecte del projecte estan encofrats amb motlles, amb acabat llis.

- Forjat superior i vincles amb la urbanització

El forjat superior, que ha estat encofrat directament sobre les terres, degudament protegides amb elements tèxtils segons denota la seva textura, està pintat color gris clar.

Puntualment s'hi ha disposat safates d'instal·lacions suspeses o d'altres suports per a futures instal·lacions no realitzades.

En relació amb la façana contigua al DHub, s'hi troben 2 forats, un de quadrat petit i un de rectangular, gran, que estan tapats amb 1 tapa de formigó armat, el primer, i 6 plaques alveolars de formigó armat, el segon.
Aquest forats varen ser els utilitzats per a l'execució de les obres, ja fos pel moviment de terres com per l'entrada i sortida de material de construcció i runa.

En superfície, aquests forats no hi tenen representació amb la urbanització acabada, que els ha cobert amb un paviment de llamborda de formigó gris clar. Sí s'identifica la posició del forat quadrat petit, ja que va ser pavimentat en una fase diferenciada i es denota un to diferent del paviment.

La urbanització, que es troba just davant de l'accés superior al DHub, amb una vorera d'aproximadament 13,50m d'ample i contigua al carrer perimetral de la nova Plaça de les Glòries Catalanes, de 2-3 carrils (6,80-9,60m d'ample respectivament) i al nou traçat del Trambaix, està totalment finalitzada, amb els encaminaments podotàctils, diverses arquetes de sistemes d'instal·lacions diversos, semàfors, bancs, papereres i il·luminació mitjançant bàculs.

I.2.2.2 Descripció del projecte i programa funcional

La proposta del nou Hall d'Àvila del Disseny Hub Barcelona, es situa en el context de la futura Plaça de les Glòries i les seves grans modificacions, que tenen com a objectiu convertir aquesta àrea en un gran intercanviador metropolità i el gran nou espai públic de referència de la ciutat, i en relació a això s'han desenvolupat un seguit de projectes en els últims anys que l'han anat consolidant: el gran parc, pèrgoles, places, habitatge públic, nodes de transport públic, equipaments, etc.

La idea recupera la proposta inicial de l'edifici del DHub, realitzat per l'equip d'arquitectes MBM (Martorell-Bohigas-Mackay) entre 2008 i 2013, que preveia una connexió entre el vestíbul de l'estació Glòries de la L1 de Metro i el gran vestíbul de l'equipament cultural.

Així, el nou vestíbul subterrani ha d'actuar com a frontissa entre els àmbits del transport i el de la cultura, i es convertirà en una de les entrades més concorregudes de l'estació Glòries. Serà, a la vegada, espai singular i punt de trobada, lloc des d'on es donaran a conèixer esdeveniments de ciutat, programes i altres activitats vinculades a la cultura del disseny.

- Descripció general del projecte

La proposta de projecte no només pretén equipar i adecentar l'espai objecte del projecte segons les premisses del DHub i els criteris de Metro, sinó que té la voluntat d'integrar-lo també al passadís de connexió entre el vestíbul de l'estació i el carrer, entenent els dos espais com a una unitat espacial, malgrat els canvis de tractament material de cadascun.

Per les dimensions (uns 500m² en conjunt, la superfície aproximada de la plaça Trilla al barri de Gràcia, o de la plaça Sant Felip Neri a Ciutat Vella) i la seva posició singular, aquest conjunt d'espais es concep com una nova placeta —en aquest cas soterrada— que passarà a formar part d'aquest ampli ventall de nous espais ciutadans en l'entorn de la Plaça de les Glòries Catalanes.
Una placeta, però, atípica: el seu soterrament en qüestiona la tipologia. Com a virtut, davant del context de canvi climàtic, és un espai d'ombra natural; un refugi climàtic protegit del sol agressiu en els dies més durs de l'estiu. Una placeta, a l'ombra, sota la plaça.



fig.2.2.A – Infografia de la qualitat espacial del projecte.

La proposta divideix el projecte en dues cotes principals: la cota de paviment i la cota de sostre.

A la cota de paviment trobarem tots aquells elements que es volen accessibles: l'accés al DHub, la cafeteria, el banc i l'espai d'accés directe a l'estació de Glòries.

Les formes d'aquests elements, els únics que ocupen la planta lliure, s'implanten adaptant-se als fluxes previstos, defugint les arestes i promovent la correcta circulació.

A la cota de sostre s'ubiquen tots aquells elements que, per vandalisme, visibilitat i/o funcionalitat, es prefereixen suspesos i inaccessibles a la mà de l'usuari: les pantalles LED informatives, la il·luminació, la senyalística i demés elements d'instal·lacions i tècnics.

Aquesta decisió afavoreix una gran flexibilitat i llibertat de circulacions en planta.

Alguns dels elements existents (murs de formigó, murs pantalla, pilars i paviments...) es deixaran tal i com estan, només fent puntualment accions d'acabat superficial o cosmètic, mentre que d'altres es revesteixen.

A continuació es detalla cadascun dels espais i elements anteriorment mencionats:

- Accés al DHub
S'ubica en el vestíbul d'independència realitzat per l'obra civil i no se n'altera la seva volumetria, les portes talla-focs, la persiana enrotllable, les cortines d'aire o la rampa per salvar el canvi de cota, entre d'altres. Tots aquests elements es mantenen i els nous acabats i revestiments s'hi adapten, tot integrant-los a una imatge general de la proposta.

Per la part del DHub, aquests acabats i revestiments es limiten a rematar correctament amb el parament de cartró-guix interior del vestíbul de l'edifici.

Per la part de l'espai objecte del projecte, en canvi, es realitzen uns nous tancaments, revestiments i cel-rasos que, es disposen per davant del volum construït existent, integrant-lo als altres nous elements, com la cafeteria i/o al cel-ras.
Aquesta nova façana que es dona a l'accés al DHub serveix per una banda per significar-lo, donant-li volum i major presència, a més de redirigir la seva orientació vers l'espai i no enfrontat contra el mur pantalla i, per l'altra, per tal de generar un parament que permeti disposar la gràfica del DHub i/o qualsevol element informatiu que la institució desitgi.
Aquest nou parament haurà de ser registrable, ja que amaga un espai on està ubicat l'armari d'instal·lacions de la persiana enrotllable.

Des de dins del vestíbul d'independència s'accedirà d'igual forma que en l'actualitat, a l'espai destinat a instal·lacions.
- Cafeteria

Es disposa la cafeteria a continuació de l'accés al DHub, integrant-se en un volum conjunt, en forma de protuberància amb geometries curvilínies i desenvolupant-se en paral·lel al mur que limita amb el DHub.
A diferència de les cafeteries comunes de les estacions de Metro, aquesta adopta la tipologia del quiosc clàssic d'espai públic, amb finestra correguda amb barra i un petit espai per taules,

La cafeteria, malgrat disposar d'un mateix aspecte global, es desenvolupa en 3 parts diferenciades i, la seva geometria i obertures responen a cadascuna d'aquestes parts:

La primera és el magatzem, que s'allotja dins l'espai disponible existent, contigu al vestíbul d'independència. Al volum original només se li modifica la porta batent existent, adaptant-la a la distribució de la cafeteria, i per la part exterior del volum del magatzem es fa una segona porta/registre per a accedir al lateral de la persiana enrotllable de metro. Ambdues portes queden integrades als revestiments de la cafeteria, ja siguin interiors o exteriors.

La segona és la part principal de la cafeteria, amb la barra per a 7/8 persones i l'espai rere-barra amb el taulell de treball de gran longitud, amb previsions per a neveres, rentavaixelles, emmagatzematge i demés elements de la cafeteria. Es proposa un dimensionat generós de l'espai de rere-barra, que permeti la fàcil mobilitat interior i l'emmagatzematge de tot el mobiliari no fix (taules, cadires i tamborets) en les hores en les quals la cafeteria està tancada.
La barra té un traçat curvilini i està conformada per dues alçades, la que dona servei als clients, més alta, i la del taulell de treball, més baixa.
El tancament d'aquesta part de la cafeteria és d'obra nova i, resseguint la geometria curvilínia arriba fins al forjat superior, disposa d'un forat per una gran porta tipus guillotina, amb els seus mecanismes d'elevació ocults en cel-ras i guiada pels laterals. Aquesta gran porta tanca sobre la barra.
Sobre el taulell de treball s'hi disposen, directament sobre el mur pantalla de formigó unes prestatgeries.

La tercera part, a continuació de l'anterior i amb la mateixa concepció, disposa d'un banc, també de traçat curvilini i espai per a tres taules.
El tancament d'aquesta part de la cafeteria també és d'obra nova i, resseguint la geometria curvilínia arriba fins al forjat superior, disposa d'un forat per una gran porta tipus guillotina, amb els seus mecanismes d'elevació ocults en cel-ras i guiada pels laterals. Aquesta gran porta tanca sobre el paviment, just per davant del banc.

Quan la cafeteria està oberta, les grans portes tipus guillotina la obren i integren absolutament la cafeteria a l'espai objecte del projecte. Quan aquesta està tancada, les portes s'integren al revestiment del seu tancament.

La cafeteria disposarà de mobiliari auxiliar/mòbil com taules, cadires i tamborets, a més de puntuals elements fixos com aplics o prestatgeries, que seran una representació del catàleg del Museu del Disseny que allotja el DHub i, per tant, del millor disseny de producte català al llarg de la història contemporània.

- Banc
El banc, tindrà una doble funció: per una banda, farà de barana per salvar el desnivell de la rampa existent de connexió entre el vestíbul de l'estació i la sortida al carrer; de l'altra, s'adaptarà geomètricament a la ubicació dels pilars existents formant dues bancades, una orientada a la cafeteria i vinculada a aquesta visualment, i l'altra, en U, orientada als 3 accessos.

L'element, per tant, per una banda resseguirà el traçat rectilini de la rampa i en generarà el passamà mitjançant la seva geometria i, per l'altra, disposarà de traçats corbs que respondran als elements existents de l'espai, als fluxos de persones i a la relació amb la cafeteria. El banc tindrà respatller.

- Cel-ras suspès
El nou cel-ras proposat permet entendre l'espai DHUB i el de Metro com a unitari i envolvent, mitjançant un gran element suspès que segueix la geometria d'un arc rebaixat, tres elements existents mitjançant dues cotes baixes —la de la part superior del volum d'accés al DHub, i la de la part inferior de les lluminàries i safates d'instal·lacions existents de Metro en l'àmbit de la rampa— i una cota alta, just per sota la cota inferior del forjat superior.

Aquest cel-ras, amb grans panells perforats fono-absorbents realitzats amb mateixos materials i acabats que la cafeteria o el banc, disposarà integrades dues grans pantalles tipus LED, la il·luminació, la megafonia, la detecció d'incendis i d'altres elements d'instal·lacions. Tot el conjunt quedarà suspès respecte el forjat superior, mitjançant una sub-estructura que en permeti la suspensió, la subjecció de panells, pantalles i altres elements i que, alhora, permeti el seu registre i manteniment.

Sobre el traçat d'aquesta estructura es disposarà les safates d'instal·lacions necessàries.

Aquest nou cel-ras resseguirà amb una geometria irregular la forma en planta del seu entorn i s'hi adaptarà, generant geometries singulars en el seu encontre amb l'accés al DHub i la cafeteria.

En tot el límit amb el passadís, el cel-ras tindrà un tancament vertical, fins a forjat on, a l'extrem més proper a l'accés des del carrer es disposarà d'una tercera pantalla disposada en vertical.
La ubicació d'aquest tram de cel-ras sobre l'actual connexió en rampa entre el vestíbul de Metro i aquest accés a carrer requerirà de la modificació puntual de safates, suports i lluminàries, a més de puntuals altres elements d'instal·lacions de l'espai existent.

- Espai d'accés directe a l'estació de Glòries
Aquest espai es deixarà tal i com està, amb el formigó vist de murs i forjat, només fent-li puntuals accions d'acabat superficial o cosmètic, principalment un gran fals-sostre suspès amb vincles formals i materials amb el cel-ras principal.

S'hi realitzarà baranes a banda i banda de l'escala existent.

També es rematarà els acabats que limiten amb l'espai de l'estació, tant pel què fa a revestiments com a paviments.

I.2.2.3 Relació de superfícies útils i construïdes

ESTAT ACTUAL		
	S.U. (superfície útil)	S.C. (superfície construïda)
Vestíbul de connexió	261,27m^2	-
Vestíbul d'independència	25,80m^2	-
Espai d'instal·lacions	6,75m^2	-
Magatzem	6,30m^2	-
TOTAL	**300,12m^2**	**316,44m^2**
Connexió Metro	**21,71m^2**	**21,71m^2**

La superfície construïda total de l'àmbit principal d'intervenció interior és de 381,46m^2.

La superfície construïda de l'àmbit de connexió amb l'estació de Metro L1 és de 22,80m^2.

L'afectació sobre l'accés existent des del carrer Badajoz a l'estació de Metro L1 és de de 52,00m^2.

PROPOSTA OBRA PRINCIPAL		
	S.U. (superfície útil)	S.C. (superfície construïda)
Vestíbul de connexió	219,16m²	-
Afectació Passadís Metro	64,62m²	
Vestíbul d'independència	24,02m²	-
Espai d'instal·lacions	7,00m²	-
Espai d'instal·lacions 2	2,90m²	-
Cafeteria	10,55 m²	-
Magatzem	6,13m²	-
TOTAL	**334,38m²**	**381,46m²**
Afectació Accés C. Badajoz	**52,00m²**	**52,00m²**

PROPOSTA OBRES ADDICIONALS / COMPLEMENTÀRIES		
	S.U. (superfície útil)	S.C. (superfície construïda)
Connexió Metro	**22,58m²**	**22,80m²**

I.2.2.4 Pressupost

PRESSUPOST PER EL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTACTE			OBRA PRINCIPAL	OBRES ADDICIONALS	TOTAL
PRESSUPOST COST DIRECTE			620.012,66 €	20.480,75 €	640.493,41 €
DESPESES INDIRECTES	16%		97.339,39 €	3.098,25 €	100.437,64 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)			**717.352,05 €**	**23.579,00 €**	**740.931,05 €**
	13%	DESPESES GENERALS	93.255,77 €	3.065,27 €	96.321,04 €
	6%	BENEFICI INDUSTRIAL	43.041,12 €	1.414,74 €	44.455,86 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA			**853.648,94 €**	**28.059,01 €**	**881.707,95 €**
IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT 21 %			179.266,28 €	5.892,39 €	185.158,67 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA IVA INCLÓS			**1.032.915,22 €**	**33.951,40 €**	**1.066.866,62 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte d'obra (IVA inclós), puja la quantitat de:
(UN MILIÓ SEIXANTA-SIS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)

ALTRES DESPESES ASSOCIADES AL PROJECTE			
CONTROL DE QUALITAT	10.216,25 €		10.216,25 €
Subtotal	10.216,25 €		10.216,25 €
IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT 21 %	2.145,41 €		2.145,41 €
TOTAL PRESSUPOST D'ALTRES DESPESES ASSOCIADES AL PROJECTE	**12.361,66 €**		**12.361,66 €**

Aquest pressupost d'Altres Despeses Associades a Projecte (IVA inclós), puja la quantitat de:
(DOTZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)

TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**1.045.276,88 €**	**33.951,40 €**	**1.079.228,28 €**

Aquest Pressupost per el Coneixament de l'Administració (IVA inclós), puja la quantitat de:
(UN MILIÓ SETANTA-NOU MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)

El pressupost s'ha calculat mitjançant el banc de preus:
BEDEC 2025_01
VOLUM EDIFICACIÓ
PEM 0,402 ME

(veure *ANNEX 11 Pla d'obres* de la present memòria)

(veure *DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST* del present projecte)

I.2.2.5 Termini

El termini d'execució de les obres és de 6 mesos.

(veure *ANNEX 11 Pla d'obres* de la present memòria)

I.2.2.6 Període de Garantia

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives.

I.2.3. Prestacions de la intervenció

Les actuacions que detalla el present projecte no modifiquen les característiques i prestacions generals que s'estableixen en l'obra civil de l'espai objecte del projecte —realitzada a partir del *'Projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro glòries (l1). Nou accés museu disseny, al districte de Sant Martí a Barcelona.',* signat per María Moya Rodríguez (Enginyera de camins, canals, i ports) i Susanna Navarro Ortega (Arquitecta)—.
Per aquesta raó les següents justificacions dels requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici es centren exclusivament en les intervencions a realitzar.

El projecte proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat de les noves intervencions que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donarà resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt d'intervencions, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- **Condicions de funcionalitat de l'edifici:**
  - Relatives a l'ús
  - Relatives a l'accessibilitat

- **Requisits Bàsics de Seguretat:**
  - Seguretat estructural
  - Seguretat en cas d'incendi
  - Seguretat d'utilització i accessibilitat

- **Habitabilitat:**
  - Salubritat (higiene, salut i medi ambient)
  - Protecció contra el soroll
  - Estalvi d'energia
  - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

I.2.3.1 Condicions de funcionalitat de l'espai objecte de projecte

Condicions funcionals relatives a l'ús
Per a la justificació dels diferents paràmetres normatius s'ha pres com a referència l'ús de vestíbul d'estació ferroviària, que inclou una cafeteria. Qualsevol modificació d'aquest ús pot suposar una limitació en els usos o una manca de prestacions derivades de les consideracions del present projecte.

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat
A més de les exigències bàsiques del CTE en quant a Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA), es dona compliment a les condicions d'accessibilitat mínimes requerides per l'Ordenança Metropolitana d'Edificació i pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023).

(veure *ANNEX 03. Accessibilitat* de la present memòria)

I.2.3.2 Seguretat Estructural

El projecte, per tal de garantir els requisits bàsics de seguretat estructural i assegurar la integritat de l'edifici i dels seus ocupants, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SE del CTE, per a totes les exigències bàsiques.

(veure *ANNEX 04 Estructures: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria)

I.2.3.3 Seguretat en cas d'incendi

El projecte, per tal de garantir els requisits bàsics de seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscs originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI del CTE, per a totes les exigències bàsiques.

- **SI 1. Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.**

Compartimentació sectors d'incendis
El projecte no inclou cap modificació d'ús o superfície sobre els sectors d'incendis ja construïts anteriorment. Dins del projecte s'equipa una cafeteria amb barra oberta cap al vestíbul de Metro, formant part del mateix sector d'incendis de l'estació, a excepció del magatzem del bar que disposa de porta talla-focs.

Local de risc especial
El projecte no contempla la construcció o afectació a locals de risc especial.

Espais ocults
Els passos d'instal·lacions sobre elements de compartimentació d'incendis a realitzar per a l'execució de les instal·lacions objecte del projecte es segellaran una vegada finalitzats els treballs mitjançant sacs intumescents (a partir de seccions de 200 mm de diàmetre) o mitjançant espuma intumescent (seccions inferiors a 200 mm de diàmetre).

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari
Tots els elements constructius vinculats a revestiments de parets, sostres i paviments, compleixen els requisits en quant a reacció al foc que requereix el Document Bàsic DB-SI del CTE, segons aquesta taula:

Situació de l'element	*revestiments i sostres*	*paviments*
Zones ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Espais ocults no estancs: falsos sostres i terres elevats que puguin contenir instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	B-s3,d0	B_{FL}-s2

No existeixen elements decoratius i de mobiliari entapissats o amb elements tèxtils.

Tots els cables elèctrics a instal·lar seran del tipus multi-conductor de coure aïllat, del tipus Afumex o equivalent, RZ1-k (AS) amb aïllament 0.6/1 kV, classificació CPR Cca-s1b,d1,a1. segons la norma UNE 21123 i compliran amb les especificacions del vigent *Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión* i les seves *Instrucciones Técnicas Complementarias*.

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- **SI 2. Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.**

El projecte no modifica les condicions de tancaments de limiten el risc de propagació de l'incendi cap a l'exterior desenvolupades al projecte constructiu "PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA FASE 2 D'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE METRO GLÒRIES (L1). NOU ACCÉS AL MUSEU DEL DISSENY, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ A BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE." amb expedient núm. 601.2023.031 i executades prèviament a la redacció del present document.

S'inclou a nivell de projecte la instal·lació d'un sistema de comunicació entre la central d'incendis d'FMB i la central d'incendis del museu DHUB per què en cas d'incendi a qualsevol de les activitats, la central

d'incendis d'FMB ordeni l'alliberament dels retenidors de les portes talla-focs que separen actualment ambdues activitats.

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- **SI 3. Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per tal que els ocupants puguin abandonar l'edifici.**

Fora de l'abast del projecte, donat que aquest no modifica les condicions d'evacuació justificades al projecte constructiu "PROJECTE D'ACTUALITZACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA FASE 2 D'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE METRO GLÒRIES (L1). NOU ACCÉS AL MUSEU DEL DISSENY, AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ A BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE." amb expedient núm. 601.2023.031 i executades prèviament a la redacció del present document.

- **SI 4. Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi.**

Les instal·lacions de protecció contra incendis previstes a projecte inclouen:

- *Detecció d'incendis.*
- *Extinció d'incendis.*
- *Senyalització dels elements de protecció contra incendis.*

Detecció d'incendis
Les instal·lacions fixes de detecció d'incendis permetran la detecció i localització automàtica de l'incendi, així com la posada en marxa automàtica d'aquelles seqüències del pla d'alarma incorporades a la central de detecció, amb la finalitat de facilitar l'evacuació i reduir els danys.

S'executaran dos instal·lacions de detecció d'incendis diferenciades.

La instal·lació de detecció d'incendis que s'instal·larà al vestíbul, vestíbul d'independència, sales tècniques i bar es connectarà a la instal·lació existent a l'estació de Metro, en concret s'ampliarà el llaç de detecció i s'integraran els nous elements a la central d'incendis de l'estació que es troba ubicada a l'actual sala del Cap d'Estació (vestíbul principal).

Addicionalment, al vestíbul d'independència s'instal·larà detecció d'incendis que es connectarà a la instal·lació existent al DHUB, en concret s'ampliarà el llaç de detecció i s'integraran els nous elements a la central d'incendis del DHUB que es troba ubicada al seu Centre de Control.

Es donarà cobertura a l'àrea del vestíbul, vestíbul d'independència, sales tècniques i bar, de detectors duals òptics/tèrmics d'acord a la norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7. Al vestíbul s'instal·laran adossats al cel ras del Hall Àvila.

Es dotarà de detecció per aspiració sobre el cel ras, en aquelles zones en les quals l'alçada del cel ras sigui superior a 0,80m d'acord a la norma UNE 23007. L'equip aspirarà aire mitjançant un tub adossat a la llosa de vestíbul i analitzarà el contingut de fum que conté l'aire de forma que serà capaç de detectar un incendi en la seva etapa més primerenca i latent.

El sistema de detecció d'incendis inclou la col·locació d'un polsador de detecció d'incendis a la nova cafeteria del Hall Àvila DHUB d'acord amb el criteri establert per part d'FMB. FMB no autoritza la col·locació de polsadors de detecció d'incendis en zones de públic.

Es disposaran mòduls d'entrada digitals o sortides a relé per tal de permetre el control dels següents elements / dispositius:

- *Alliberament de retenidors magnètics de portes talla-focs que separen vestíbul FMB i museu DHUB (existents, es contempla el seu desplaçament)*
- *Aturada de cortines d'aire del vestíbul d'independència.*
- *Supervisió de fonts d'alimentació del sistema de detecció d'incendis.*
- *Supervisió d'alarma del sistema d'aspiració de fums.*
- *Comunicació entre sistema de detecció d'incendis FMB i museu DHUB.*

La ubicació de cada element s'indica en els plànols adjunts al present projecte.

Tota la instal·lació de detecció d'incendis anirà cablejada mitjançant cable de 2x1,5 mm² format per dos conductors de coure polit flexible d'1,5 mm², amb pantalla de protecció al conjunt en alumini / polièster i amb coberta exterior de PVC no propagador del foc (UNIX-20432-3).

Caldrà programar les centrals d'incendis de cada activitat perquè en cas d'incendi a qualsevol d'elles, la central d'incendis d'FMB ordeni l'alliberament dels retenidors de les portes talla-focs que separen actualment ambdues activitats.

Els nous elements d'incendis s'hauran de donar d'alta a les centrals d'incendis, als sinòptics local, en el CCIF de l'estació i en el telecomandament d'FMB.

Una vegada realitzat el muntatge, l'instal·lador que executi les feines haurà de provar al 100% els elements localment i remotament.

Tanmateix, s'haurà de donar d'alta en la central d'incendis del museu DHub els nous mòduls de comunicació amb la central d'FMB. El projecte inclou la instal·lació dels elements i cablejat.

A les centrals es programarà les següents maniobres en cas de detecció d'incendis:

<u>Central d'DHUB, en cas de detecció d'incendi a DHUB:</u>
- *Alliberament de retenidors magnètics de portes del vestíbul d'independència per al tancament de portes.*
- *Aturada de cortines d'aire del vestíbul d'independència.*
- *Avís a FMB.*

<u>Central d'DFMB, en cas de detecció d'incendi a FMB:</u>
- *Alliberament de retenidors magnètics de portes del vestíbul d'independència per al tancament de portes.*
- *Aturada de cortines d'aire del vestíbul d'independència.*
- *Avís a DHUB.*

Les intervencions de configuració de les centrals d'incendis hauran de ser realitzades per part de les empreses mantenidores del sistema a cada activitat.

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Extinció d'incendis
Es preveu la col·locació extintors d'aigua escuma de 6 litres de capacitat i eficàcia 27A-233B-C-75F, aptes per a l'ús en tensions fins 35 kV a més d'un metre de distància, a totes les zones públiques o de passatge i sales tècniques d'FMB o sala tècnica Dhub situada al vestíbul d'independència.

Estaran situats de manera que qualsevol punt del nou espai a reformar estigui a menys de 15 metres d'un extintor i a una alçada entre 0,80 i 120 metres del paviment d'acord amb el RIPCI vigent (R.D. 513/2017). Es col·locaran a l'interior d'armaris metàl·lics a les zones de públic mentre a les dependències s'adossaran a paret amb el seu ganxo corresponent.

La ubicació dels extintors es pot trobar detallada a la documentació gràfica del present document.

Aquests equips disposaran de contracte de manteniment i passaran les revisions anuals, en compliment del R.D. 513/2017. i del art 5.2 e) d' OMCPEI/96.

Senyalització i recorreguts d'evacuació
Tots els mitjans de protecció contra incendis d'ús manual es senyalitzaran amb senyals tipus definides a la norma UNE 23033-1. Així mateix, seran visibles en cas de fallida del subministrament elèctric. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa complirà allò establert a la norma UNE 23035-4:2003.

Totes les senyals seran de classe A i es fixaran de forma mecànica.

Es col·locarà senyalització dels recorreguts de sortida d'acord amb el manual de senyalització corporativa d'FMB.

Tota senyal complirà la norma UNE 23034:1988. Seran visibles en cas de fallida del subministrament elèctric. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa complirà allò establert a la norma UNE 23035-4:2003.

Totes les senyals seran de classe A i es fixaran de forma mecànica. Els recorreguts d'evacuació i elements de protecció contra el foc disposaran d'enllumenat d'emergència per garantir l'assoliment dels nivells lumínics establerts per la normativa vigent

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- **SI 5. Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.**

Fora de l'abast del projecte.

- **SI 6. Resistència estructural a l'incendi, per tal de garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.**

(veure *ANNEX 04 Estructures: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria)

I.2.3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

El projecte, per tal de garantir els requisits bàsics de seguretat d'utilització i accessibilitat, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SUA del CTE, per a totes les exigències bàsiques.

- **SUA 1. Seguretat enfront del risc de caigudes:**
  Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les escales i la neteja de vidres tindan els mínims requerits.

- **SUA 2. Seguretat enfront del risc d'impacte o quedar-se enganxat:**
  Es limitarà el risc de què els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici.

- **SUA 3. Seguretat enfront de quedar-se tancat:**
  Es limitarà el risc de què els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte.

- **SUA 4. Seguretat enfront d'il·luminació inadequada:**
  En zones de circulació, es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència.

Els nivells mínims d'il·luminació seran els següents:

		Zona	*Luminància mínima (lux)*
interior	exclusiva per a persones	vestíbul	200
		validadores	300
		escales connexió vestíbul-estació	200
		vestíbul independència	100
		sala d'instal·lacions	200
		bar	200
		magatzem	200

El factor d'uniformitat mitjà serà del 60% com a mínim.

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- **SUA 5. Seguretat per alta ocupació:**
  No correspon. Aquest apartat és d'apliació en grades d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió i altres edificis d'ús cultural amb una previsió de més de 3.000 espectadors.

- **SUA 6. Seguretat enfront del risc d'ofegament:**
  No correspon. Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte; només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

- **SUA 7. Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment:**
  No correspon. Aquesta exigència no és aplicable en aquest projecte; malgrat es tracta d'un projecte realitzat en una estació de metro, l'àmbit del projecte no té cap afectació sobre les andanes ni sobre espais de la via pública amb risc de vehicles en moviment.

- **SUA 8. Seguretat enfront del risc de llamps:**
  Es preveu la connexió amb els elements de protecció enfront el risc de llamps existents de l'edifici i, en especial, de tots els nous elements metàl·lics a realitzar, ja es tracti d'estructures, sub-estructures, revestiments, baranes i d'altres elements.

- **SUA 9. Accessibilitat:**
  A més de les exigències bàsiques del CTE en quant a Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA), es dona compliment a les condicions d'accessibilitat mínimes requerides per l'Ordenança Metropolitana d'Edificació i pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023).

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.2.3.5 Salubritat

El projecte, per tal de garantir els requisits bàsics de salubritat, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-HS del CTE, per a totes les exigències bàsiques.

Es donarà compliment a les condicions de protecció en front de la humitat, de l'evacuació de residus, de la qualitat de l'aire interior, del subministrament d'aigua i de l'evacuació de les aigües, en tots aquells àmbits que sigui d'aplicació segons les característiques de l'encàrrec.

L'objectiu del requisit bàsic consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient al seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de tal manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen als apartats següents.
El document bàsic especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de salubritat.

- **HS 1. Protecció de la humitat:**
  Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de les zones específiques d'intervenció i als seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que n'impedeixin penetració o, si escau, permetin la seva evacuació sense producció de danys.

- **HS 2. Recollida i evacuació de residus:**
  Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris que s'hi generen de forma d'acord amb el sistema públic de recollida de manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la posterior gestió.

- **HS 3. Qualitat de l'aire interior:**
  El nou espai vestíbul queda integrat a l'actual vestíbul Badajoz de l'estació de Glòries. El present projecte no modifica les condicions de qualitat d'aire interior respecte al projecte constructiu de l'ampliació del vestíbul.

- **HS 4. Subministrament d'aigua:**
  El projecte preveu la connexió i ampliació de la xarxa d'aigua existent a l'estació d'FMB fins al nou espai on es trobarà la cafeteria. La cafeteria s'equiparà amb una xarxa d'aigua freda i ACS que alimentarà les aixetes d'aigüera i rentavaixelles.

- **HS 5. Evacuació d'aigües:**
  La instal·lació d'evacuació d'aigües del vestíbul queda fora de l'abast del projecte i va ser realitzada prèviament dins de l'obra de construcció de l'espai.
  Forma part del projecte la connexió dels elements de desaigua de l'espai cafeteria a les presses de sanejament previstes per part de l'obra civil.

- **HS 6. Protecció front a l'exposició al radó:**
  Els edificis disposaran de les característiques constructives adequades per limitar l'exposició del habitants a concentracions inadequades al radó procedent del terreny o del subministrament d'aigua a l'interior dels edificis.

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.2.3.6 Protecció contra el soroll

Es donarà compliment a les condicions de disseny, dimensionat, construcció, manteniment i conservació dels sistemes de protecció contra el soroll aeri exterior i provinent d'impactes, la reverberació interior i la vibració d'instal·lacions en les zones específiques d'intervenció

L'objectiu del requisit bàsic consisteix a limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir a els usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.
Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran i mantindran de tal manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.
El document bàsic especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment del qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció davant del soroll

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.2.3.7 Estalvi d'energia

Es preveu dins del projecte la instal·lació de sistemes d'enllumenat eficient basats en tecnologia LED i adequant els nivells lumínics mínims per a estalviar el consum energètic.

S'inclou la instal·lació de diferents tipologies de lluminàries LED del fabricant Linealight o equivalent, les característiques de les quals es poden observar a la taula següent:

Fabricant	*Model*	*Tipus*	*Tensió*	*Potència(W-W/m)*	*Flux lluminós (lm-lm/m)*	*Tª color (ºK)*
Linealight o equivalent	Oh!_S D280	Esfèrica	230V AC	8W	1022 lm	3000 ºK
	Pound_BS	Projector	230V AC	39W	4956 lm	2700ºK
	Rubeer 3D 5m	Tira LED	48V DC	10 W/m	1040 lm/m	2700ºK
	Rubeer 3D 10m	Tira LED	48V DC	10 W/m	1040 lm/m	2700ºK
	Ribbon Plus	Tira Led RGBW	24V DC	19.2 Wm	24 lm/m	3000ºK
	Ribbon PRO	Tira Led RGBW	24V DC	16.8 Wm	2371.4 lm/m	2700ºK
	Xenia	Lluminària Superf. RGBW	230V AC	24W	216lm-144lm 72 lm-504 lm	3000ºK
	Rollip 60	Lluminària sostre	230V AC	14,5W	1984lm	2700ºK
	Rollip 60 MS	Lluminària sostre	230V AC	22W	2976lm	2700ºK
	Rollip 60 MS 2m	Lluminària sostre	230V AC	29W	3968lm	2700ºK

Amb aquestes lluminàries s'assoleixen les següents potències instal·lades per superfície:

Àrea	**Superfície**	**Potència instal·lada per superfície**
Vestíbul	427 m²	4.75 W/m²
Vestíbul independència	20,5 m²	3.61 W/m²

(veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.2.3.8 Altres requisits de l'edifici.

No es contemplen d'altres requisits a remarcar.

I.3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

A continuació es defineixen els sistemes constructius del conjunt de la intervenció, que s'agrupen de la següent manera:

- *Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny*
- *Moviment de terres, sustentació de l'edifici i adequació al sòl*
- *Sistemes estructurals*
- *Sistemes envolvents exteriors*
- *Sistemes de compartimentació interiors*
- *Sistemes d'acabats*
- *Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis*
- *Equipament i mobiliari*
- *Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici*
- *Altres*

Tots els treballs vinculats a l'execució de l'obra aniran estretament vinculats als requeriments de funcionament i de mínima afectació a la normalitat de l'estació de Glòries de la L1 de Metro i de l'edifici del Disseny Hub Barcelona, a més del seu entorn més proper.

(veure *ANNEX 06 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra*, *ANNEX 07 Estructuració de les obres projectades*, *ANNEX 08 Senyalització, abalisament i defensa de les obres* i *ANNEX 11 Pla d'obres* de la present memòria, a més de *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* i *DOCUMENT NÚM. V: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT* del present projecte)

I.3.0. Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny

L'espai principal d'accés i evacuació de les obres serà l'escala d'accés a l'estació (accés sentit c. Badajoz); caldrà que el contractista planifiqui i prevegi amb antelació l'accés de personal i material per aquest punt —per tal de no alterar el moviment ni la seguretat dels usuaris de Metro d'aquest accés—, a més de la ocupació puntual de la via pública —evitant situacions de camions en espera en l'àmbit proper a l'espai objecte del projecte—.

Addicionalment, serà necessari per part del contractista de la obra, garantir l'horari de les obres per evitar molèsties innecessàries al veïnat i a la resta d'usuaris de Metro i DHub.

- Treballs previs:

Sectorització de l'àmbit de les obres:
Cal mencionar que l'àmbit objecte del projecte, actualment, ja es troba sectoritzat físicament de la resta d'àmbits en funcionament de l'estació de Glòries de la L1 de Metro i del vestíbul inferior de l'edifici del Disseny Hub Barcelona mitjançant tres tancaments provisionals.

Els tancaments provisionals estan conformats per estructura d'acer galvanitzat laminat en fred i placa estàndard/ignífuga (depenent de la ubicació) de cartró-guix. Cadascun dels tancaments disposa d'una porta també provisional, per donar accés des de cada àmbit.

Aquests tancaments s'han realitzat en anteriors fases, però per tal de poder rematar els límits de l'obra objecte del projecte amb l'entorn existent ja construït de Metro i DHub i el seu entorn més immediat, es realitzarà nous tancament provisionals amb estructura d'acer galvanitzat laminat en fred i placa estàndard de cartró-guix, i portes, aprofitant, si s'escau, les que hi ha actualment en els tancaments provisionals existents a enderrocar.
Aquests nous tancaments no només permetran els treballs dels límits del projecte amb els espais contigus ja construïts, sinó que permetran l'entrada d'elements de grans dimensions que no passin per les portes actuals,

En superfície es realitzarà un tancament provisional exterior que contindrà l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer que, en tenir una amplada de més de 13,00m, es pot mantenir un ample lliure de 8,00m per al pas de vianants, ample que ja s'escanya actualment per l'existència de la boca del metro a l'estació (accés c. Badajoz).

Tot es realitzarà sempre assegurant la correcta sectorització, senyalització, abalisament i defensa de les obres i la seguretat dels usuaris de Metro i DHub, a més dels vianants de la via pública.

(veure *ANNEX 10. Estudi de seguretat i salut* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

- Serveis i subministraments provisionals:

Subministrament elèctric provisional d'obra
S'empraran les instal·lacions elèctriques existents a l'estació posant en coneixement de l'actuació als tècnics responsables d'FMB, que hauran d'autoritzar les connexions, i caldrà tenir en compte les següents consideracions:

Connexió de servei:
- S'empraran les connexions de servei existents de l'edifici.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

Conductors
- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Connexions de corrent
- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magneto tèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
- Connexió de 24 v : Violeta.
- Connexió de 220 v : Blau.
- Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".
-

Maquinària elèctrica
- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Subministrament d'aigua provisional d'obra
S'empraran les instal·lacions d'aigua existent a l'estació posant en coneixement de l'actuació als tècnics responsables d'FMB, que hauran d'autoritzar les connexions.

Servei de sanejament
En cas que sigui necessari es podran emprar les instal·lacions de sanejament disponibles a l'obra prenent cura de que aquestes no s'obstrueixin amb materials d'obra.

Prevenció contra incendirs durant les obres
Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable on, al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls,

Per a l'emplaçament i distribució dels extintors durant l'execució de l'obra, els principis bàsics a tenir en compte són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs de classe A, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25m.
- En àrees amb possibilitats de focs de classe B, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

Construccions i/o instal·lacions temporals
En l'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte es definiran, si s'escau, les construccions i instal·lacions temporals proposades per a la implantació de l'obra.

(veure *ANNEX 10 Estudi de Seguretat i Salut* de la present memòria)

- Protecció d'elements existents:

Elements existents als espais adscrits a l'edifici
En tots els treballs de càrrega, descàrrega i transport de material que es realitzin fora de l`àmbit del projecte s'evitarà malmetre els acabats dels elements existents, amb tots els mitjans de seguretat i protecció que es requereixi. El contractista serà l'encarregat de la reposició i l'assumpció del cost de qualsevol element danyat durant i degut a l'execució de les obres, si s'escau.

Elements existents en l'espai objecte del projecte
Cal mencionar que el paviment existent en l'àmbit objecte del projecte, incloses les escales, ja és el d'acabat final. Aquest és un paviment de formigó polit amb liti, en el qual ja hi ha realitzats tots els encaminaments.

Per tal de protegir aquest paviment durant l'execució de les obres del present projecte, aquest es protegirà mitjançant moqueta en rotlle reciclada, col·locada sense adherir, per tal de protegir el terra; sobre aquesta moqueta es disposarà tauler d'encofrat de fusta de pi.

Previ a la col·locació de la moqueta, s'enretirarà tots els elements del paviment i s'aspirarà per tal que no hi hagi runa o partícules que puguin danyar-lo per pressió o rascat.

A mida que avancin les obres s'anirà enretirarant i reubicant aquestes proteccions, adaptant-se als requeriments d'execució dels elements constructius del present projecte. Es reposaran els cops que faci falta, sempre amb la voluntat de no danyar el paviment existent.

Tots aquells treballs vinculats al sorrejat i abuixardat dels elements de formigó existents, a més d'aquells treballs on hi intervingui aigua (fontaneria i sanejament) es realitzaran prèviament a la col·locació de les proteccions. Els treballs on hi intervinguin altres líquids o productes que puguin potencialment tacar el paviment existent es realitzaran sobre plàstics disposats provisionalment.

- Enderrocs i desmuntatge:

La proposta té com a objectiu repensar l'espai i adaptar-lo als nous requeriments, tot partint del criteri de màxima preservació dels elements construïts existents. No obstant, es contemplen alguns enderrocs i enretirat d'elements.

Les actuacions generals a dur a terme són les que es codifiquen a continuació, ordenades per tipologies d'enderroc.

Enderroc de murs, envans i revestiments d'obra:

01	Enderroc puntual de mur d'obra de fàbrica ceràmica

02	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport.

Enretirat de tancaments i fusteries provisionals

01	Enderroc de tancaments i fusteries provisionals de cartró-guix. (enderroc coordinat amb l'evolució dels elements de l'obra).

02	Enderroc de tancament de cartró-guix.

Abuixardat de paraments de formigó encofrat vist:

01	Abuixardat de mur de formigó encofrat, per deixar vist.

02	Abuixardat de pilars de formigó encofrats, per deixar vistos.

Tractament de neteja de murs pantalla vistos:

01	Tractament de neteja de murs pantalla, eliminant restes de brutícia d'obra.

Enretirat d'instal·lacions i suports d'instal·lacions:

01	Enretirat de suports, canalitzacions i safates, amb acopi en obra per a la seva reutilització, preveient el nou traçat de cablejat i diverses instal·lacions que aquests alberguen.
02	Enretirat/manipulació de lluminàries i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
03	Enretirat d'antena i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
04	Enretirat de càmera i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
05	Enretirat de suports d'instal·lacions sense ús concret, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
06	Enretirat de detectors d'incendis i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
07	Enretirat de lluminàries tipus focus i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

(per a la determinació de la localització d'aquestes actuacions de forma permenoritzada, veure plànol *II.1.01 Enderrocs I Desmuntatge* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- Replanteig general:

Cotes planimètriques
Les cotes dels plànols precedides pel signe positiu (+) o negatiu (-) es refereixen a cotes relatives respecte a les cotes UTM del topogràfic, mentre que les cotes amb valors absoluts —que seran exclusivament d'alçades dels sostres i/o cel-rasos— es refereixen a acotacions relatives a les cotes UTM dels espais de l'àmbit on estan ubicades.

I.3.1. Moviment de terres, sustentació de l'edifici i adequació al sòl

- Moviment de Terres:

El projecte no preveu cap moviment de terres. Les tasques vinculades a aquest concepte ja han estat realitzades en fases anteriors.

- Sustentació de l'edifici i adequació al sòl:

El projecte no preveu cap actuació de sustentació de l'edifici i/o a l'adequació del sòl. Les tasques vinculades a aquests conceptes ja han estat realitzades en fases anteriors.

I.3.2. Sistemes estructurals

- Afectació sobre sistemes estructurals existents
En l'edicle existent dins l'espai objecte del projecte —de connexió amb el vestíbul del DHUB i realitzat amb bloc de formigó armat (e=200mm) i forjat superior mitjançant llosa de formigó— es realitzen puntualment obertures per a nous passos de portes.

- Elements no portants amb consideracions estructurals
Es considera diversos elements —com el banc de formigó armat, els cel-rasos suspesos i els nous tancaments de la cafeteria i de l'accés al DHub— que, malgrat no formen part de l'estructura portant de l'edifici, es consideren subjectes a consideracions, càlculs i justificacions estructurals.

(per a tots els punts d'aquest apartat, veure *ANNEX 04 Estructures: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria)

I.3.3. Sistemes envolvents exteriors

El projecte no preveu la creació de cap nou sistema envolvent exterior ni la modificació substancial de cap sistema envolvent exterior existent. Les tasques vinculades a aquests conceptes ja han estat realitzades en fases anteriors.

Puntualment es realitzen trasdossats i/o regularitzacions amb obra de fàbrica dels murs pantalla existents, en contacte amb el terreny. Aquests treballs queden considerats en el següent apartat sobre sistemes de compartimentació interiors.

I.3.4. Sistemes de compartimentació interiors

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, ja hi ha puntuals sistemes de compartició interiors existents realitzats en fase d'obra civil, com els tancaments de bloc de formigó armat (e=200mm) de l'edicle existent o els tancaments provisionals de cartró-guix. Les actuacions sobre aquests sistemes ja queden detallades en anteriors apartats.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de la compartimentació interior, agrupats segons la següent classificació:

- Compartimentació interior vertical
- Obertures de la compartimentació interior vertical
- Compartimentació interior horitzontal
- Escales i rampes interiors
- Altres

- Compartimentació interior vertical

Es diferencia entre els tancaments interiors verticals d'obra de fàbrica:

Mur BF-150	Mur (h=5.25m) d'obra de fàbrica de bloc de formigó armat (150x200x400mm).

Trasdosat G-93	Mur trasdosat (h=5.25m) d'obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm). En aquest trasdosat, tot i estar en contacte directe amb un mur pantalla executat en fase d'obra civil, es considera no disposar-hi ni cambra bufa ni recollida d'aigües per filtració, degut a què es tracta d'un tram de terres mínim, sectoritzat i suportat per quatre bandes pels respectius murs pantalla, amb cobertura mitjançant llosa de formigó armat i impermeabilització superior.

I els tancaments interiors verticals realitzats en sec:

Envà CG-1C	Envà (h= de 1.90 a 2.80m) de cartró-guix amb estructura de perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3) d'acer galvanitzat i doble placa (e=15mm) en una única cara. Tots els envans són, o bé suspesos, o bé recolzen sobre la llosa de tancament superior de l'edicle existent, realitzat en fase d'obra civil.

Tancament bàsic	Estructura (h=variable) de tancament realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara.

(veure plànols *II.1.05a Tancaments (cota +6.85)*, *II.1.05b Tancaments (cota +10.20)* i *II.1.07c Detall 03 – cafeteria* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- Obertures de la compartimentació interior vertical

Totes les obertures del projecte, o bé estan realitzades sobre tancaments interiors verticals ja realitzats, o bé es realitzen enderrocant tancaments interiors verticals existents en treballs ja especificats en anteriors apartats.

Més enllà de les portes provisionals en tancaments també provisionals, les demés portes resistents al foc existents —realitzades en fase d'obra civil— es mantenen. Per tant, es mantenen dues portes metàl·liques amb resistència al foc EI2-30-C5 i dos conjunts amb dues portes metàl·liques dobles (en total 4 fulles per conjunt) amb resistència al foc EI2-30-C5.

Les noves portes tindran les següents característiques:

Porta interior 1 / 2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, dimensions variables segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de *troquelín* d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil "U". En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'*encoder* absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

Porta interior 3	Porta, d'1 fulla i pas lliure de 0,90m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3. Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai. Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat. Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.

Porta interior 4	Porta, d'1 fulla i pas lliure de 1,00m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3. Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai. Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat. Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304. Maneta interior d'acer inoxidable AISI 304.

Porta interior 5	Porta, d'1 fulla, dimensions i pas lliure variables segons porta, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3 o inferiors. Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai. Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat. Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.

Registres interiors 6	Registre, d'1 fulla, dimensions 30x30cm, integrat en el revestiment sobre el qual està realitzat, mitjançant porta de xapa d'acer galvanitzat / xapa d'acer inoxidable plegada, amb pany i clau mestrejats.

(veure plànol *II.1.09 Fusteries interiors* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- Compartimentació interior horitzontal

El projecte planteja 3 cel-rasos compostos d'estructura metàl·lica suspesa i acabat de xapa, de certa singularitat i amb característiques similars però diferents.

Es distingeix, per tant, entre els tancaments de 3 cel-rasos diferents (no es descriuen els acabats finals, que es detallen en següents apartats):

Cel-ras D01	Estructura suspesa de tancament per a cel-ras puntualment registrable, d'alçada variable, a mode de volta de canó, conformada per 3 parts diferenciades: *Estructures de suspensió:* Estructures independents de diferents alçades i geometries, depenent de la posició en relació a la secció de la volta generada, realitzades amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat. Puntualment, les que salvin major alçada, disposaran de travessers rigiditzadors. En l'extrem superior, les estructures es troben soldades a plaques d'ancoratge amb forat tipus colís per a poder-se cargolar mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior de formigó armat. En l'extrem inferior, les estructures es troben soldades a platines d'espera amb forats tipus colís per a unir-se mecànicament amb les estructures lineals de ròtula. Unions i soldadures galvanitzades en fred. *Estructures lineals de ròtula:* Perfils tubulars Ø175mm i longitud variable en relació a la geometria en planta del tancament, d'acer galvanitzat. S'uneixen mecànicament amb les estructures de suspensió mitjançant una unió amb colís, que permet la rotació dels perfils tubulars per adaptar-se a la directriu de la volta. En relació a l'especejament de les estructures de creació de cel-ras fixes i abatibles, es disposarà en la part inferior dels tubulars unes platines que permetran, en cada cas, funcionar com a element d'unió mecànica, o com a element de frontissa. Unions i soldadures galvanitzades en fred. *Estructures de creació de cel-ras fixes i abatibles:* Estructures independents de diferents dimensions i geometries (peça tipus de dimensions 2.25x1.40m), depenent de la geometria en planta del tancament, realitzades amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat. Les estructures creen una retícula de 3x. Els tubulars longitudinals tenen la curvatura de la volta, mentre que els travessers són rectes. Als seus extrems disposen d'elements per a la unió mecànica o per a la unió a mode de frontissa amb les estructures lineals de ròtula. Aquelles estructures amb ròtula permetran registrar el cel-ras puntualment sense haver de manipular uns plafons de grans dimensions. Unions i soldadures galvanitzades en fred. Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

Cel-ras D02	Estructura suspesa de tancament per a cel-ras d'alçada variable, amb secció corba, realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat, ancorats mitjançant angulars metàl·lics cargolats a les estructures i cargolats mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior i a murs laterals de formigó armat. Unions i soldadures galvanitzades en fred. Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

Cel-ras D05	Estructura suspesa de tancament per a cel-ras d'alçada regular (h= aprox. 2.45m) i puntual geometria variable de secció corba, realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat, ancorats mitjançant angulars metàl·lics cargolats a les estructures i cargolats mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior formigó armat i a murs laterals de bloc de formigó. Unions i soldadures galvanitzades en fred. Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

(veure plànols *II.1.06 Acabats*, *II.1.07a Detall 01 - cel-ras espai principal (1/2)*, *II.1.07a' Detall 01 - cel-ras espai principal (2/2)*, *II.1.07b Detall 02 - cel-ras connexió estació* i *II.1.07d Detall 04 - connexió DHub* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- Escales i rampes interiors

Les escales i rampes interiors en l'àmbit del projecte, a més dels seus acabats, ja han estat realitzats en la fase d'obra civil i només s'hi afegeixen baranes i d'altres elements, contemplats en d'altres apartats.

- Altres

Es realitza la base del gran banc de l'espai mitjançant obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm), reomplert amb runa d'obra de fàbrica generada en la pròpia obra i cobert amb encadellat de gran format (705x515x100mm).

(veure plànols *II.1.05a Tancaments (cota +6.85)*, *II.1.05b Tancaments (cota +10.20)* i *II.1.07e Detall 05 - banc* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.3.5. Sistemes d'acabats

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, ja hi ha puntuals sistemes d'acabats existents realitzats en fase d'obra civil, com el paviment de formigó polit amb liti, el paviment de terratzo, entre d'altres, que ja es consideren d'acabat i, per tant es mantenen sense intervenció. D'altres, com els murs pantalla de formigó o els murs i pilars encofrats de formigó, només se'ls realitza intervencions de millora i/o modificació de l'acabat.

A continuació es relacionen els subsistemes de nous acabats, agrupats segons la següent classificació:

- Revestiments
- Paviments
- Cel-rasos
- Altres

- *Revestiments*

A1 Arrebossat lliscat	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, d'alçada major a a 3,00m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R.
AG Tractament anti-graffiti	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i anti-graffiti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal, amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200gr/m2 en funció de l´absorció del suport.
MV Morter cosmètic amb veladures de silicat	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "taulell fenòlic" mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter PAC cosmètic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebaves, i posterior acabat amb veladures de silicat, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist
P Pintat de parament existent	Pintat de parament existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda / imprimació fixadora i dues d'acabat.
PG Placa d'acer galvanitzat	Folrat de parament amb placa/xapot d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Amb rodons massisos estriats soldats per la part inferior/posterior per ancorar en obra de fàbrica mitjançant fixació química tipus resina epoxídica de dos components.
PLT Placa d'acer lacada texturitzada	Folrat de parament amb placa/xapot d'acer lacat texturitzat, de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Soldat a estructura de suport.
XG Xapa d'acer galvanitzat	Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. O adherit directament sobre parament (per a folrat de portes).
XI Xapa d'acer inoxidable	Folrat de parament amb xapa d'acer inoxidable AISI 304 plegada, de 2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM hidròfug.
XLT Xapa d'acer lacada texturitzada	Folrat de parament amb xapa d'acer plegada amb lacat texturitzat, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. O adherit directament sobre parament (per a folrat de portes).

- *Paviments*

TLL Terratzo llis polit 40x40	Paviment de terratzo llis de gra petit, color gris clar, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix, inclòs rebaixat, polit i abrillantat.
TR Terratzo ratllat polit 40x40	Paviment de terratzo ratllat, amb 6 franges, de gra petit, color gris antracita, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix, inclòs rebaixat, polit i abrillantat.

- *Cel-rasos*

LLR Llana de roca amb vel negre	Panell semirígid de llana de roca (e=40mm), revestit amb vel mineral negre per una cara (inferior). Sempre col·locat sobre revestiment tipus XGP, de xapa d'acer galvanitzat perforada, per tal d'aportar-li qualitats acústiques al revestiment.
XG Xapa d'acer galvanitzat	Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.
XGP Xapa d'acer galvanitzat perforada	Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes) i perforacions tipus reixa de ventilació mitjançant tall i punxonat/embotit, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Col·locat amb fixacions mecàniques vistes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors). En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els

	diferents panells contigus. Sempre col·locat amb revestiment tipus LLR, de panell semirígid de llana de roca i vel negre per la cara inferior per a la fonoabsorbència.

XLT Xapa d'acer lacada texturitzada	Folrat de parament amb xapa d'acer plegada amb lacat texturitzat, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

- Altres

AF Abuixardat de formigó	Abuixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecànica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superfície homogènia. Prèvia protecció del paviment d'acabat i posterior neteja mitjançant sistemes d'aspiració per evitar que el paviment quedi danyat pel ratllat de possibles partícules.

TN Tracatament de neteja de murs pantalla	Tractament de neteja de murs pantalla amb sorrejat a pressió controlada, eliminant restes de brutícia i contaminació d'obra, fins a deixar el suport net. Es graduarà l´angle de l´impacte de la projecció així com la seva pressió, a fi i efecte d´aconseguir la màxima eficàcia possible sense malmetre el suport Prèvia protecció del paviment d'acabat i posterior neteja mitjançant sistemes d'aspiració per evitar que el paviment quedi danyat pel ratllat de possibles partícules.

(per a tots els sub-sistemes, veure plànol *II.1.06 Acabats* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.3.6. Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis

A continuació es defineixen els sub-sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis del conjunt de la intervenció, que s'agrupen de la següent manera:

- *Fontaneria*
- *Detecció, extinció d'incendis i evacuació*
- *Xarxa de terres*
- *Baixa tensió*
- *Enllumenat*
- *Telecomunicacions*
- *Circuit tancat CCTV*
- *Control d'accessos*
- *Sistema audiovisual*

- Fontaneria

CP Canonades polipropilè	Canonades de polipropilè random de diàmetres 20 i 16mm.

AT Aïllament tèrmic	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1

EA Escalfador acumulador	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat,

AM Aixeta monocomandament	Aixeta monocomandament per a aigüera

AP Aixeta de pas	Aixeta de pas mural encastada

- Detecció, extinció d'incendis i evacuació

DO Detector òptic-tèrmic	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment en cel ras

DA Detecció aspiració	Sistema de detecció de fums per aspiració (ASD) per a sensors analògics

TA Tub aspiració	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i auto extingible .

PA Polsador d'alarma	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11,

ME Mòdul d'entrada	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona la informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma

MS Mòdul de sortida	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior

MS Mòdul de sortida	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior

EA Extintor aigua escuma	Extintor manual d'aigua escuma polivalent, de càrrega 6 kg, i eficàcia 27A-233B-C-75F, aptes per a l'ús en tensions fins 35 kV a més d'un metre de distància

CI Cablejat per a sistema contraincendis	Cable mànega de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolímer i amb coberta exterior de poliolefina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emissió de fums (>60%) i lliure d'halògens (<0,5%) de color vermell.

- Xarxa de terres

CN Conductor nu	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2

- Baixa Tensió

S4 Safata metàl·lica 400	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm

S2 Safata metàl·lica 400	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm

SR Safata reixa	Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm

CD1 Caixa derivació 110x110mm	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65,

CD5 Caixa derivació 150x150mm	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54

CD2 Caixa derivació 200x200mm	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54

CC25 Conductor coure 3x2,5mm2	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC4 Conductor coure 3x4mm2	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC6 Conductor coure 3x4mm2	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC10 Conductor coure 3x10mm2	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC41 Conductor coure 4x10mm2	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC46 Conductor coure 4x6mm2	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CN Conductor nu	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2

IB Interruptor bipolar	Interruptor bipolar (2P), 16 AX/250 V,

PC Presa de corrent	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V

IA Interruptor automàtic	Interruptor automàtic magneto tèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P)

ID Interruptor diferencial	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A,

- Enllumenat

LLE Lluminària esfèrica	Lluminària esfèrica 230V AC 8W

PL Projector LED	Projector LED 230V 39W

TL48 Tira LED 48V DC	Tira LED 48V DC 10W/m 5 metres

TL48 Tira LED 48V DC	Tira LED 48V DC 10W/m 10 metres

TLRGB Tira Led RGBW	Tira LED 24V DC 19.2W//m

TLRGBW Tira Led RGBW	Tira LED 24V DC 16.8W//m

LLS Lluminària superfície	Lluminària de superfície 230V 14.5W

LSO1 Lluminària sostre	Lluminària de sostre 230V 24W

LSO2 Lluminària sostre	Lluminària de sostre 230V 22W

LSO3 Lluminària sostre	Lluminària de sostre 230V 29W

- Circuit tancat de televisió (CTTV)

CTD Cable transmissió de dades	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1.

PS Presa de senyal de veu	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície.

CX Cable de xarxa 4 parells	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP

- Control d'accessos

TP Tancaporta aeri	Tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant.

LA Lector actualitzador	Lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell)

UC Unitat controladora	Unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió IP. dimensions 131x 104 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.

PE Pany elèctric	Pany elèctric per porta

BE Bombí electrònic	Bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnologia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta

CX Cable de xarxa 4 parells	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP

(per a tots els sub-sistemes, veure *ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria i l'apartat *II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.3.7. Equipament i mobiliari

A continuació es relacionen els subsistemes de nous acabats, agrupats segons la següent classificació:

- Serralleria
- Equipament
- Mobiliari
- Senyalística
- Altres

- Serralleria:
En aquest sub-apartat es contemplen només aquells elements de serralleria que no estan vinculats directament a sistemes constructius estructurals, de compartimentació interior i/o d'acabats, tal i com:

Baranes
Les baranes a banda i banda de cada tram d'escala seguiran els estàndards de Metro i els requeriments del CTE (DB-SUA) i del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.209/2023) i s'agrupen en les següents tipologies:

S1 Barana mural	Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. Dimensions, segons barana.

S2 Barana mixta (parcialment mural i autoportant)	Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. Dimensions, segons barana.

S3 Barana autoportant	Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. Dimensions, segons barana.

Laterals barreres tarifàries
Les barreres tarifàries existents, instal·lades en fase d'obra civil, s'han disposat desplaçades dels tancaments laterals existents, fet que requereix, per evitar el pas no desitjat de persones per aquests laterals, d'elements d'impediment.

S4 Lateral barreres tarifàries	Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en 'U', solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sobre banda de neoprè i perímetre d'ancoratge siliconat. Dimensions, segons element.

Platines per tapar forats en paviment
En fase d'obra civil s'ha previst diversos passos d'instal·lacions pel paviment que el present projecte no té previst utilitzar. Aquestes previsions s'han de tapar, preveient que en un futur es vulguin utilitzar.

S5 Platina circular	Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø120mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat i taco de llautó per encastar.

S6 Platina forma	Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat i taco de llautó per encastar.

Armaris per a extintors

S7 Armari extintor	Armari per a extintor (dimensions 750x350x225mm).

	Calaix de xapa d'acer galvanitzat (e=20mm) amb patilles per a fixació a obra. Porta cega de xapa d'acer galvanitzat (e=20mm), amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes. Amb pany segons criteris TMB.

Elements de suspensió i suport d'instal·lacions
Els puntuals elements de suspensió de sistemes d'instal·lacions (càmeres, altaveus i d'altres) estaran conformats per tubulars (Ø30mm) soldats a platines d'ancoratge superior (e=5mm, cargolades mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior) i inferior (e=5mm cargolades a l'element de senyalística). Tot en acer galvanitzat; unions i soldadures galvanitzades en fred.

Es valorarà la reutilització d'elements acopiats en magatzem del DHub, cedits per l'obra civil, segons comentat per BIM/SA i DHub en reunions durant la redacció del present projecte.

Elements de suspensió i suport de senyalística
Els puntuals elements de suspensió i suport de senyalística estaran conformats per tubulars (Ø30mm) soldats a platines d'ancoratge superior (e=5mm, cargolades mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior) i inferior (e=5mm cargolades a l'element de senyalística). Tot en acer galvanitzat; unions i soldadures galvanitzades en fred.

Els d'ancoratge directe a parament vertical no requereixen d'element de suport.

(veure plànol *II.1.08 Serralleria* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- Equipament:

Els únics espais susceptibles d'equipament són la cafeteria i el seu magatzem. En aquests espais el projecte no preveu disposar cap tipus d'equipament específic vinculat a l'hosteleria, més enllà a l'indicat en d'altres apartats de la present memòria, però sí es preveurà l'espai i les connexions de fontaneria, sanejament i electricitat necessàries per tal que el concessionari de l'espai pugui incorporar tot l'equipament requerit.

Tota la resta d'equipament vinculat a l'àmbit ferroviari ja es troba instal·lat o indicat en d'altres apartats de la memòria.

- Mobiliari:

En aquest sub-apartat es contemplen aquells elements de mobiliari fix i mòbil, amb la voluntat que tots siguin elements de disseny comercialitzable que formi part de la Col·lecció de Disseny de Producte del Museu del Disseny tal i com:

M1 Taules cafeteria	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.
M2 Cadires cafeteria	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.
M3 Tamborets cafeteria	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.
M4 Llums decoratives cafeteria	Aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm).
M5 Prestatgeries cafeteria	Sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.
M6 Papereres	Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat/singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d'acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.

(veure plànol *II.1.03c Planta mobiliari* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte i *ANNEX 16 - Annex informatiu dels elements descrits en el projecte* dels annexos de la present memòria)

- Senyalística:
Seguint els criteris de senyalística de TMB per a la Línia 1, s'ha previst: els rètols adossats a revestiments o parets i suspesos de:

1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu)	Vinilat directe sobre revestiment existent. Dimensions: 2330x1150x20mm
1B Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu)	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 2100x1225x20mm
1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu)	Vinilat directe sobre revestiment existent. Dimensions: 2450x750x20mm
2 Banda direccional de sortida	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 300x1000x20mm

3 Evacuació - sortida d'emergència	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 300x1000x20mm
4 Línia de peatge, sortida	SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 300x2000x20mm
5A Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.)	SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 300x2000x20mm
5B Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.)	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 300x1225x20mm
6 Banda direccional dels serveis comercials	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 200x200x20mm
7 Evacuació - senyalització extintor	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 200x200x20mm
8 Evacuació - no sortida	SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. Dimensions: 300x200x20mm

Tota la senyalització haurà de complir les especificacions de disseny, material i mesures del manual de senyalització de TMB vigent.

(veure plànol *II.3.01 esquema senyalística* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

- Altres:
Es serigrafiarà la gràfica del DHub sobre el revestiment de xapa lacada texturitzada, mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió.

(veure plànol *II.1.07d Detall 04 - connexió DHub* del *DOCUMENT NÚM. II: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA* del present projecte)

I.3.8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

L'objecte del present projecte és la intervenció en el disseny interior de l'espai objecte del projecte dins l'estació de Glòries de la L1 de Metro i l'adequació dels seus límits interiors amb l'estació i el DHub. Per aquesta raó, el projecte no preveu cap adequació d'espais exteriors vinculats a l'edifici.

I.3.9. Altres

Proposta de classificació del Contractista i la seva justificació

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la *Llei 9/2017*, de 8 novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP), cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del *Reial decret 1098/2001*, de 12 d'octubre, modificat pel *Reial Decret 773/2015*, de 28 d'agost, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant, LCAP), classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la LCAP, en els contractes d'obres, quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros, és un requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat com a contractista d'obres de les administracions públiques.

Per al contracte d'obres s'han de requerir, segons estableix l'article 36.2.a del Reglament general de la LCAP, com a màxim quatre subgrups, de manera que com a criteri general només s'ha de requerir classificació en les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total.

Els grups i subgrups d'aplicació per a la classificació d'empreses i les categories en els contractes d'obres es defineixen als article 25 i 26 del Reglament general de la LCAP.

Amb aquests criteris es proposa la següent classificació del contractista, segons la justificació que es mostra a continuació:

Classificació	*Grup*		*Subgrup*		*Categoria*
C-4.3	C	Edificacions	4	Feines de paleta, estucats i revestiments	3
I-6.2	I	Instal·lacions Elèctriques	6	Distribució de baixa tensió	2

Esquema de Càlcul per Classificació de Contractista.
La durada de l'obra estimada és de 6 mesos .

Grup	*Subgrup*	*PEM*	*Termini <12 mesos PEC IVA exclòs*	*%*	*Categoria*	*Capítols del pressupost*
C) Edificacions	1. Demolicions	36.985,05 €	44.012,21 €	6,37%		AA_TREBALLS PREVIS I PROTECC. ELEM EXIST,_ENDERROCS,GESTIÓ DE RESIDUS, OA__TREBALLS PREVIS I PROTECC. ELEM EXIST,_ENDERROCS
	2. Estructures de fàbrica o formigó	22.810,60 €	27.144,61 €	3,93%		AA_TANCAMENTS, OA_TANCAMENTS I REVESTIMENTS
	4. Feines de paleta, estucats i revestiments	232.174,64 €	276.287,82 €	39,96%	3	AA_REVESTIMENTS, CEL RASOS
	8. Fusteria	29.073,02 €	34.596,89 €	5,00%		AA_DIVISORIES PRACTICABLES
	9. Tancaments metàl·lics	12.182,58 €	14.497,27 €	2,10%		AA_SERRALLERIA (BARANES I REMATS),EQUIPAMENT FIX OA_SERRALLERIA (BARANES I REMATS)
I) Instal·lacions elèctriques	1. Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses	40.628,49 €	48.347,90 €	6,99%		AA_ENLLUMENAT, OA_ENLLUMENAT
	6. Distribució de baixa tensió	135.128,77 €	160.803,24 €	23,26%	2	AA_CONNEX SUBMNS FMB, BAIXA TENSIÓ, ALTRES, _OA_BAIXA TENSIÓ
	7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques	22.510,27 €	26.787,22 €	3,87%		AA_COMUNICACIONS, SISTEMES D'INFORMACIÓ, SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS, OA_SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
J) Instal·lacions mecàniques	4. De lampista i sanitàries	2.616,84 €	3.114,04 €	0,45%		AA_FONTANERIA
K) Especials	4. Pintures i metal·litzacions	7.056,62 €	8.397,38 €	1,21%		AA_SENYALETICA
	5. Ornamentacions i decoracions	14.545,40 €	17.309,03 €	2,50%		AA_MOBILIARI
	9. Instal·lacions contra incendis	25.293,40 €	30.099,15 €	4,35%		AA_PROTECCIONS CONTRA INCENDIS
	TOTAL	**581.005,68 €**	**691.396,76 €**	**100,00%**		

Fórmula de revisió de preus

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

Treballs nocturns

S'inclou en el pressupost i en l'abast del projecte que alguns treballs poden ser amb horari nocturn, com per exemple les connexions elèctriques al quadre existent de TMB i la descàrrega i transport de materials dins l'àmbit d'actuació.

I.4. NORMATIVA APLICABLE

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

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

I.4.1. Normativa Tècnica General d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE.

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

Código Técnico de la Edificación, CTE.

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

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

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

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85).

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

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

Libro de Ordenes y visitas.

D 461/1997, de 11 de març.

Certificado final de dirección de obras.

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Ferroviari

CTE

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.

Normativa interna de Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat.

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

Llei d'accessibilitat.

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya.

D 209/2023

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE.

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul.

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació.

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

(per a altres normatives, veure *ANNEX 04. Estructures: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria)

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi.

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

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

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

Ordenances municipals

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS.

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat.

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll.

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll.

Ley del ruido.

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003).

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica.

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002).

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009).

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia.

HE-0 Limitació del consum energètic.

HE-1 Limitació de la demanda energètica.

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques.

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

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

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul.

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació.

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments.

CTE DB SE A Document Bàsic Acer.

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta.

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica.

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

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

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

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

Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE-A-2021-13681).

Instrucció d'Acer Estructural EAE.

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

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

(per a altres normatives, veure *ANNEX 04. Estructures: memòria i càlculs justificatius* de la present memòria)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat.

CTE DB HR Protecció davant del soroll.

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica.

CTE DB SE AE Accions en l'edificació.

CTE DB SE F Fàbrica i altres.

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus.

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua.

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano.

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003).

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries.

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües.

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009).

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE).

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

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

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia.

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007).

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries.

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias.

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

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

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

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica.

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

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

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83).

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación.

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84).

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió.

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00).

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

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

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines.

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines.

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988).

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

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

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003).

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

RD 513/2017 I modificacions per RD 298/2021 i RD 145/2023.

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

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

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

RD 164/2025

Normes Tècniques sobre Seguretat contra Incendis a la Xarxa Ferroviària soterrada de Catalunya del 1997.

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios.

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE.

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013).

Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE-A-2021-13681).

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción.

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008).

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

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix el Codi Estructural.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos.

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92).

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos.

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008).

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados.

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE.

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

Código Técnico de la Edificación, CTE.

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

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 00 Fitxa de dades estadístiques generals del projecte (mètriques)

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	6.102.025.031
NOM PROJECTE	"Redacció del Projecte Executiu d'Interiorisme de
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	6.102.025.031
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	"Redacció del Projecte Executiu d'Interiorisme de l'ampliació del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí"
REDACTOR METRICA	AMOO STUDIO S.C.P.

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES

		Unitat	Observacions
Administratiu		m²	
Aparcaments		m²	
Comercial		m²	
Cultural		m²	
Educatiu		m²	
Esportiu		m²	
Salut		m²	
Seguretat		m²	
Social		m²	
Singular	381,46	m²	ÚS FERROVIARI-MUSEÍSTIC-RESTAURACIÓ
Altres		m²	
TOTALS	381,46	m²	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)

		Unitat	Observacions
Sostre enderrocat		m²	
Solar resultant		m²	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

		Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Energia	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Infraestructures	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Parcs	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Residus	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Verd urbà i zones forestals	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Vials	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Diversos	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
TOTALS	0,00	m²	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Vials:	0,00	m²	
Calçada	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Vorera	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Plataforma única (calçada)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Plataforma única (vorera)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Plataforma única (Total)	0,00	m²	
TOTALS	0,00	m²	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Vials:	0,00	m²	
Calçada	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Vorera	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Plataforma única (calçada)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Plataforma única (vorera)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Plataforma única (Total)	0,00	m²	
TOTALS	0,00	m²	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m²
Vials:	0,00	m²
Calçada	0,00	m²
Vorera	0,00	m²
Plataforma única (calçada)	0,00	m²
Plataforma única (vorera)	0,00	m²
Plataforma única (Total)	0,00	m²
TOTALS	0,00	m²

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Asfalt	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Formigó	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Llosa	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Panot	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Llambordes	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Pedra natural	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Sauló	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Paviments tous: Altres excepte sauló	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Zona verda	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Altres	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
TOTALS	0,00	m²	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Zona verda	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Zona verda	0,00	m²

ENLLUMENAT I SERVEIS

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Longitud de línia de serveis soterrada	0,00	m	no s'escau en un interiorisme

JARDINERIA

		Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	0,00	U	no s'escau
Arbres retirats (eliminats)	0,00	U	no s'escau
Arbres a conservar (que es mantenen)	0,00	U	no s'escau
Arbres nous	0,00	U	no s'escau en un interiorisme

MOBILIARI URBÀ NOU

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Papereres	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Pilones	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Bancs	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Cadires	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Pèrgoles	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Fonts	0,00	U	no s'escau en un interiorisme

ELEMENTS ORNAMENTALS

		Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Escultures	0,00	U	no s'escau en un interiorisme

AREES DE JOCS

		Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Jocs infantils	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Jocs infantils	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme
Per a gossos	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Per a gossos	0,00	m²	no s'escau en un interiorisme

ALTRES ELEMENTS

		Unitat	Observacions
Vorades	0,00	m	no s'escau en un interiorisme
Rigola	0,00	m	no s'escau en un interiorisme
Baranes	0,00	m	no s'escau en un interiorisme

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE

Obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici	0,00	m	no s'escau en un interiorisme
Places aparcament de cotxes	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Places aparcament de bicicletes	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Places aparcament de motos	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Zones de carga i descarga	0,00	m	no s'escau en un interiorisme

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici	0,00	m	no s'escau en un interiorisme
Places aparcament de cotxes	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Places aparcament de bicicletes	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Places aparcament de motos	0,00	U	no s'escau en un interiorisme
Zones de carga i descarga	0,00	m	no s'escau en un interiorisme

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	0,00	m
Places aparcament de cotxes	0,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	0,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors	0,00	U	no s'escau
Escales mecàniques	0,00	U	no s'escau

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)	0,00	kW	no s'escau
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)	0,00	kW	no s'escau
Instal·lació d'energies renovables (tèrmica amb geotermia)	0,00	kW	no s'escau
Instal·lació d'energies renovables (altres)	0,00	kW	no s'escau

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques	0,00	m2	no s'escau
Pérgoles	0,00	U	no s'escau

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)	0,00	€	no s'escau
Execució de cobertes verdes	0,00	m2	no s'escau
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati	0,00	m2	no s'escau

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls	0,00	U	no s'escau
Sensorització pel comptatge de persones	0,00	U	no s'escau
Sensorització pel comptatge de vehicles	0,00	U	no s'escau

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)	0,00	m^3	no s'utilitza fusta

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	0,00	m^3	
Replens		m^3	
Àrids		m^3	
Altres		m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)	0,00	U	no s'escau
Xarxa freàtica instal·lada	0,00	m	no s'escau

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)	0,00	U	no s'escau
Punt recarga vehicles elèctrics	0,00	U	no s'escau
Cable de fibra òptica	0,00	m	no s'escau
Punts d'accés Wifi	0,00	U	no s'escau

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans	0,00	m	no s'escau
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans	0,00	U	no s'escau

Observacions

FITXA A.1.05 Dades econòmiques del Projecte

Resum de Dades del Projecte			
Núm. Expedient:	6.102.025.031		
Títol Expedie	"Redacció del Projecte Executiu d'Interiorisme de l'ampliació del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí"		
Emplaçamen	DHUB / Estació Glòries de la L1 del Metro Plaça de les Glòries Catalanes, 38, 08018 Barcelona		
Barri:	El Parc i la Llacuna del Poblenou	Districte:	Sant Martí

Superfícies					
Superfície útil nova construcció	386,38	m^2	Superfície construïda nova construcció	433,46	m^2
Superfície útil edifici existent		m^2	Superfície construïda edifici existent		m^2
Superfície solar		m^2	Superfície espais exteriors		m^2

PEM - Pressupost d'Execució Material	**Nova construcció**		**Edifici existent**		**Total**	
	import	%	Import	%	**import**	**%**
1. Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges	35.672,06 €	5,08		#¡DIV/0!	**35.672,06 €**	**4,97**
2. Afectacions a Tercers		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
3. Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
4. Sistema estructural		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
5. Sistema d'envolvent i acabats exteriors		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
6. Sistema de compartimentació i acabats interiors	319.472,11 €	45,46		#¡DIV/0!	**319.472,11 €**	**44,53**
7. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	320.751,70 €	45,64		#¡DIV/0!	**320.751,70 €**	**44,71**
8. Equipament, Mobiliari i Senyalètica (1)	26.816,19 €	3,82		#¡DIV/0!	**26.816,19 €**	**3,74**
9. Espais exteriors					**0,00 €**	**0,00**
10.Construccions modulars i instal·lacions temporals					**0,00 €**	**0,00**
Estudi de Seguretat i Salut					**11.870,00 €**	**1,65**
Estudi de Gestió de Residus					**2.769,99 €**	**0,39**
PEM- Pressupost d'Execució Material	**702.712,06 €**	**100,00**	**0,00 €**	**#¡DIV/0!**	**717.352,05 €**	**100,00**

PEC - Pressupost d'Execució per Contracte				
PEM - Pressupost total d'Execució Material		702.712,06 €	0,00 €	**717.352,05 €**
% Despeses Generals – DG	13	91.352,57 €	0,00 €	**93.255,77 €**
% Benefici Industrial – BI	6	42.162,72 €	0,00 €	**43.041,12 €**
Subtotal PEC (PEM +DG+BI)		836.227,35 €	0,00 €	**853.648,94 €**
% IVA (vigent)	21	175.607,74 €	0,00 €	**179.266,28 €**
Pressupost total d'Execució per Contracte – PEC amb IVA inclòs		**1.011.835,10 €**	**0,00 €**	**1.032.915,22 €**

Altres despeses associades al Projecte (amb IVA inclòs)	
Pressupost del Control de Qualitat	12.361,66 €
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Pressupost Altres despeses associades al Projecte (amb IVA inclòs)	**12.361,66 €**

PCA - Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PEC amb IVA inclòs + Altres despeses associades al projecte amb IVA inclòs)	**1.045.276,88 €**

Repercussions					
PEM / superfície nova construcció	1621,17	€ / m^2	PEC / superfície nova construcció	2334,32	€ / m^2
PEM / superfície edifici existent	#¡DIV/0!	€ / m^2	PEC / superfície edifici existent	#¡DIV/0!	€ / m^2
PEM / superfície espais exteriors	#¡DIV/0!	€ / m^2	PEC / superfície espais exteriors	#¡DIV/0!	€ / m^2
Percentatge de la Seguretat i Salut s/PEM	1,65	%	Percentatge del Control de qualitat s/PEM	0,00	%
Percentatge de la Gestió de Residus s/PEM	0,39	%	Despeses indirectes (3)	16,00	%

Termini de les obres	6,00	mesos

NOTES:

(1) En referència a l'equipament, mobiliari i senyalètica, si forma part (com un annex més) del projecte executiu, aquest està gravat pel Benefici Industrial i les Despeses Generals. Només en el cas que sigui un projecte independent estarà exempt d'aquests dos conceptes.

(2) Serveis Afectats - Obra mecànica/elèctrica: correspon a l'obra mecànica que valoren econòmicament les Cies. de serveis, per a diferenciar-ho de l'obra civil dels mateixos que s'inclourà si s'escau, dins del PEM del projecte.

(3) Les Despeses indirectes seran les que indiqui BIMSA

FITXA A.1.05 Dades econòmiques del Projecte

Resum de Dades del Projecte			
Núm. Expedient:	6.102.025.031		
Títol Expedie	"Redacció del Projecte Executiu d'Interiorisme de l'ampliació del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí" OBRES COMPLEMENTÀRIES		
Emplaçamer	DHUB / Estació Glòries de la L1 del Metro Plaça de les Glòries Catalanes, 38, 08018 Barcelona		
Barri:	El Parc i la Llacuna del Poblenou	Districte:	Sant Martí

Superfícies					
Superfície útil nova construcció	22,58	m^2	Superfície construïda nova construcció	22,58	m^2
Superfície útil edifici existent		m^2	Superfície construïda edifici existent		m^2
Superfície solar		m^2	Superfície espais exteriors		m^2

PEM - Pressupost d'Execució Material	**Nova construcció**		**Edifici existent**		**Total**	
	import	%	Import	%	**import**	**%**
1. Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges	2.468,07 €	11,13		#¡DIV/0!	**2.468,07 €**	**10,47**
2. Afectacions a Tercers		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
3. Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
4. Sistema estructural		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
5. Sistema d'envolvent i acabats exteriors		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
6. Sistema de compartimentació i acabats interiors	15.661,69 €	70,63		#¡DIV/0!	**15.661,69 €**	**66,42**
7. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	4.045,21 €	18,24		#¡DIV/0!	**4.045,21 €**	**17,16**
8. Equipament, Mobiliari i Senyalètica (1)		0,00		#¡DIV/0!	**0,00 €**	**0,00**
9. Espais exteriors					**0,00 €**	**0,00**
10.Construccions modulars i instal·lacions temporals					**0,00 €**	**0,00**
Estudi de Seguretat i Salut					**1.140,57 €**	**4,84**
Estudi de Gestió de Residus					**263,46 €**	**1,12**
PEM- Pressupost d'Execució Material	**22.174,97 €**	**100,00**	**0,00 €**	**#¡DIV/0!**	**23.579,00 €**	**100,00**

PEC - Pressupost d'Execució per Contracte				
PEM - Pressupost total d'Execució Material		22.174,97 €	0,00 €	**23.579,00 €**
% Despeses Generals – DG	13	2.882,75 €	0,00 €	**3.065,27 €**
% Benefici Industrial – BI	6	1.330,50 €	0,00 €	**1.414,74 €**
Subtotal PEC (PEM +DG+BI)		26.388,21 €	0,00 €	**28.059,01 €**
% IVA (vigent)	21	5.541,53 €	0,00 €	**5.892,39 €**
Pressupost total d'Execució per Contracte – PEC amb IVA inclòs		**31.929,74 €**	**0,00 €**	**33.951,40 €**

Altres despeses associades al Projecte (amb IVA inclòs)	
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
	0,00 €
Pressupost Altres despeses associades al Projecte (amb IVA inclòs)	**0,00 €**

PCA - Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PEC amb IVA inclòs + Altres despeses associades al projecte amb IVA inclòs)	**33.951,40 €**

Repercussions					
PEM / superfície nova construcció	982,06	€ / m^2	PEC / superfície nova construcció	1414,07	€ / m^2
PEM / superfície edifici existent	#¡DIV/0!	€ / m^2	PEC / superfície edifici existent	#¡DIV/0!	€ / m^2
PEM / superfície espais exteriors	#¡DIV/0!	€ / m^2	PEC / superfície espais exteriors	#¡DIV/0!	€ / m^2
Percentatge de la Seguretat i Salut s/PEM	4,84	%	Percentatge del Control de qualitat s/PEM	0,00	%
Percentatge de la Gestió de Residus s/PEM	1,12	%	Despeses indirectes (3)	16,00	%

Termini de les obres	3,00	mesos

NOTES:

(1) En referència a l'equipament, mobiliari i senyalètica, si forma part (com un annex més) del projecte executiu, aquest està gravat pel Benefici Industrial i les Despeses Generals. Només en el cas que sigui un projecte independent estarà exempt d'aquests dos conceptes.

(2) Serveis Afectats - Obra mecànica/elèctrica: correspon a l'obra mecànica que valoren econòmicament les Cies. de serveis, per a diferenciar-ho de l'obra civil dels mateixos que s'inclourà si s'escau, dins del PEM del projecte.

(3) Les Despeses indirectes seran les que indiqui BIMSA

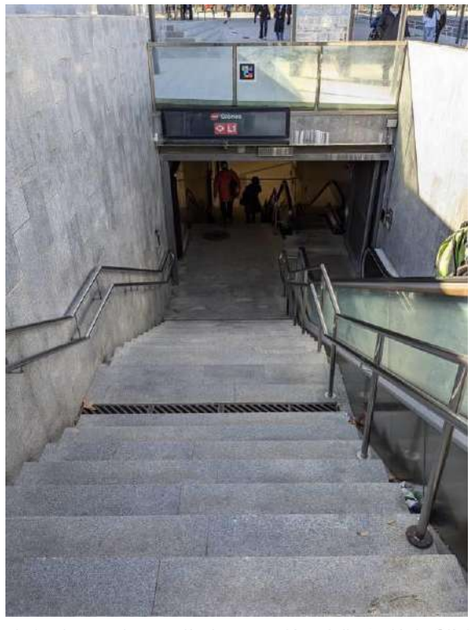
Dades del projecte per emplenar

ANNEX 01 Annex fotogràfic

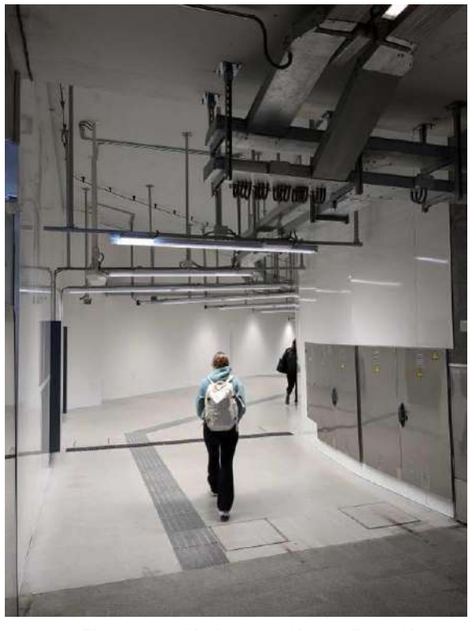
ACCÉS DES DE C. BADAJOZ, PASSADÍS I VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ GLÒRIES (L1 METRO)



1.1. Accés a l'estació de Glòries de la L1 de Metro des de la Plaça de les Glòries Catalanes, direcció Badajoz, amb l'edifici del Disseny Hub al fons.



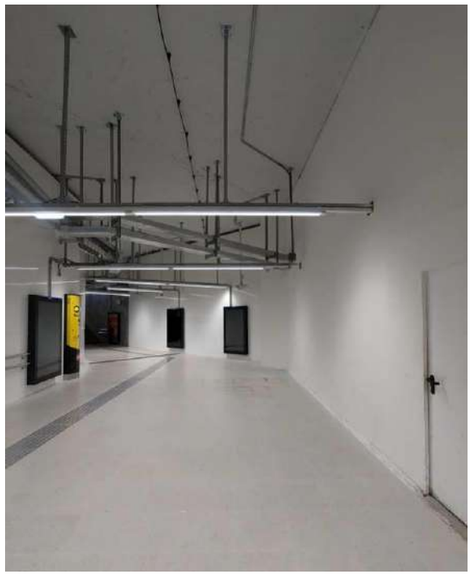
1.2. La baixada cap al passadís de connexió amb l'estació de Glòries i al futur espai objecte del projecte.



1.3. El nou passadís de connexió entre l'estació i l'accés des de l'exterior. Al fons, el tancament de cartró-guix provisional, darrere del qual s'hi troba l'espai objecte del projecte.



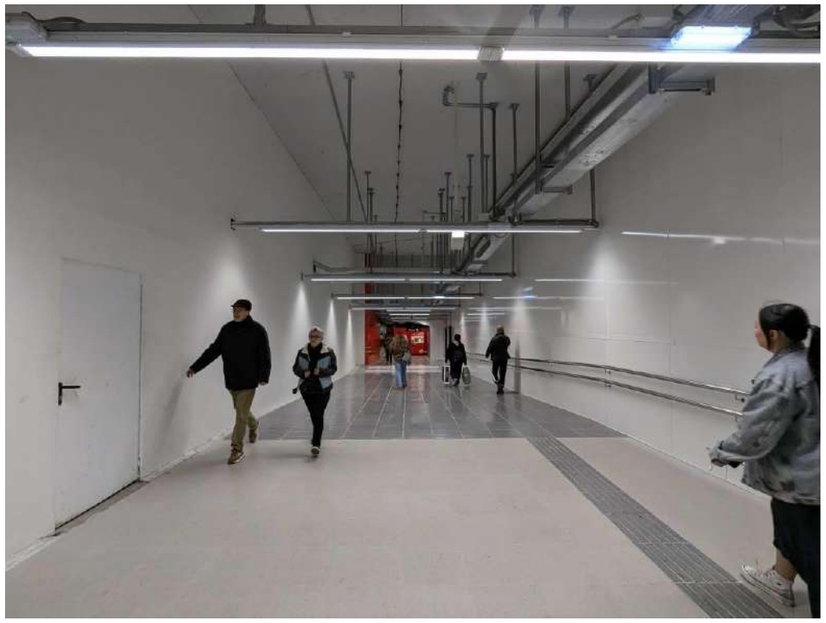
1.4. El tancament de cartró-guix provisional (centre i dreta), amagant la geometria creada pel mur-pantalla, estructura del nou espai objecte del projecte. A mà esquerra el revestiment definitiu de panells vitrificats blancs, sobre els quals s'hi disposa els OPIs.



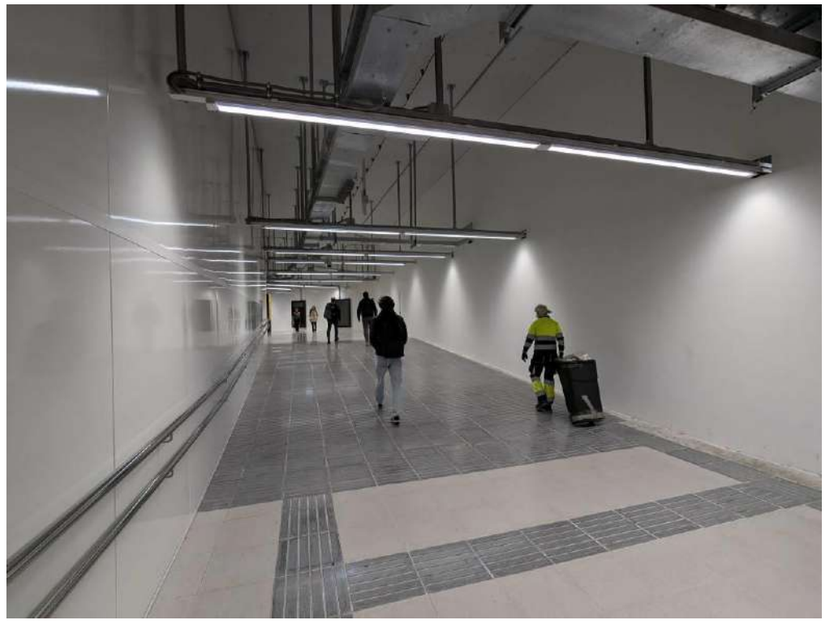
1.5. El mateix espai vist des de l'altre cantó, amb l'accés exterior al fons, i el tancament provisional a mà esquerra, amb la porta provisional d'accés a l'espai objecte del projecte.



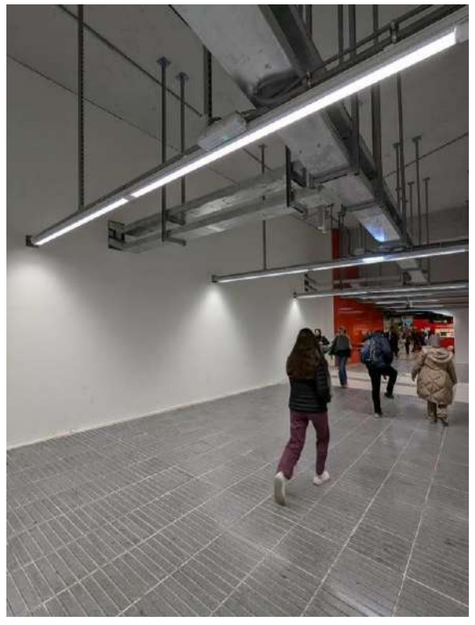
1.6. Visió del passadís, des de la part pròxima a l'accés exterior, vers el vestíbul de l'estació Glòries, al fons. S'aprecia la il·luminació suspesa existent i les safates d'instal·lacions amb connexió puntual cap a l'espai objecte del projecte.



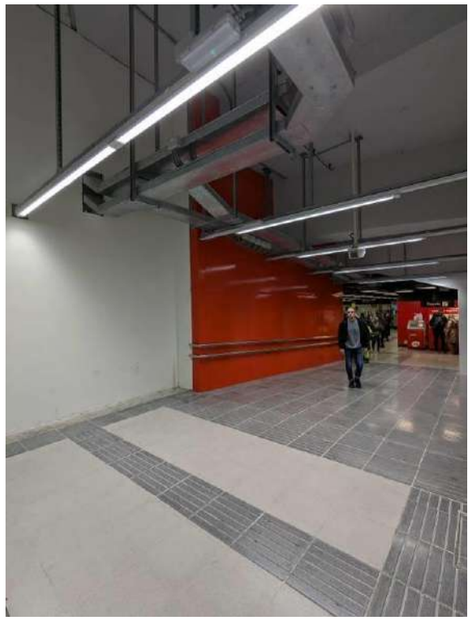
1.7. Punt mig del passadís, amb el vestíbul de l'estació Glòries, al fons, i el tancament provisional a mà dreta, amb la porta provisional d'accés a l'espai objecte del projecte.



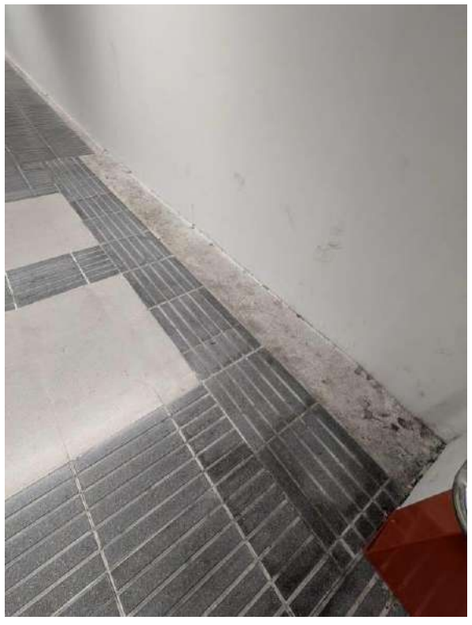
1.10. El mateix espai vist des de l'altre cantó, amb el revestiment definitiu de panells vitrificats blancs, a mà esquerra, i el tancament provisional a mà dreta, amb l'encaminament cap a les escales de l'espai objecte del projecte, en primer pla.



1.8. Connexions puntuals cap a l'espai objecte del projecte.



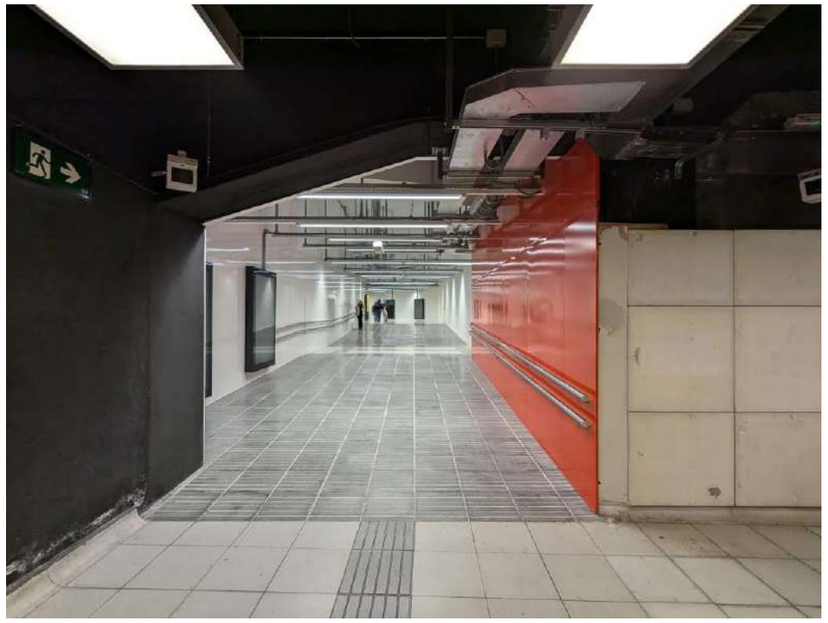
1.9. Connexions puntuals cap a l'espai objecte del projecte. S'aprecia el revestiment definitiu de panells vitrificats vermells, sobre els quals s'hi disposa el passamà i l'encaminament cap a les escales de l'espai objecte del projecte.



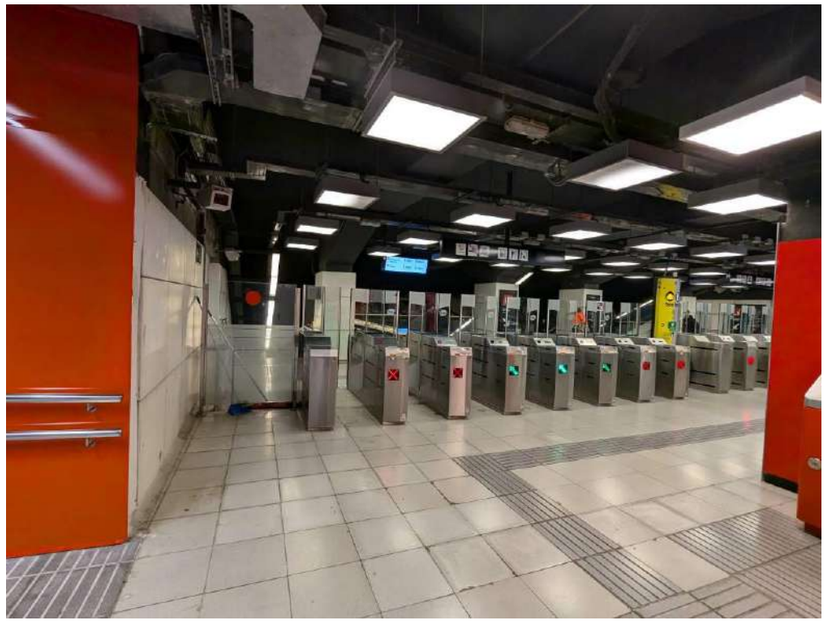
1.11. L'acabat provisional de la part inferior de les escales de l'espai objecte del projecte, amb morter, que s'haurà de repicar i pavimentar amb acabat final.



1.12. El mateix succeeix en tota la longitud del tancament provisional, que s'ha ancorat a una franja de morter també provisional, a pavimentar amb acabat final.



1.13. Visió de la longitud del vestíbul des del vestíbul de l'estació Glòries, vers l'accés exterior des de la Plaça de les Glòries Catalanes, direcció Badajoz.



1.14. El vestíbul de l'estació de Glòries.



1.15. El vestíbul de l'estació de Glòries, amb les validadores, a mà esquerra, i l'actual cafeteria, a mà dreta.

ACCÉS INTERIOR ESTACIÓ GLÒRIES (L1 METRO)



2.1. Vista des de les validadores del vestíbul vers la baixada cap a les andanes de l'estació i el ten, amb el tancament de cartró-guix provisional (centre-esquerra) i la porta provisional d'accés a l'espai objecte del projecte.



2.2. Visió frontal del tancament i la porta provisionals.

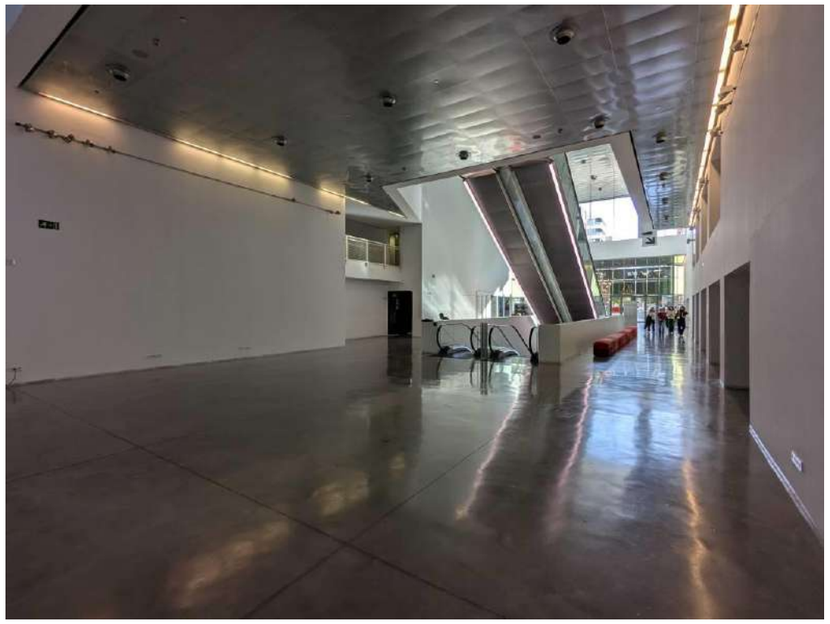


2.3. L'acabat provisional de la part inferior del tancament provisional, amb morter, que s'haurà de repicar i pavimentar amb acabat final.

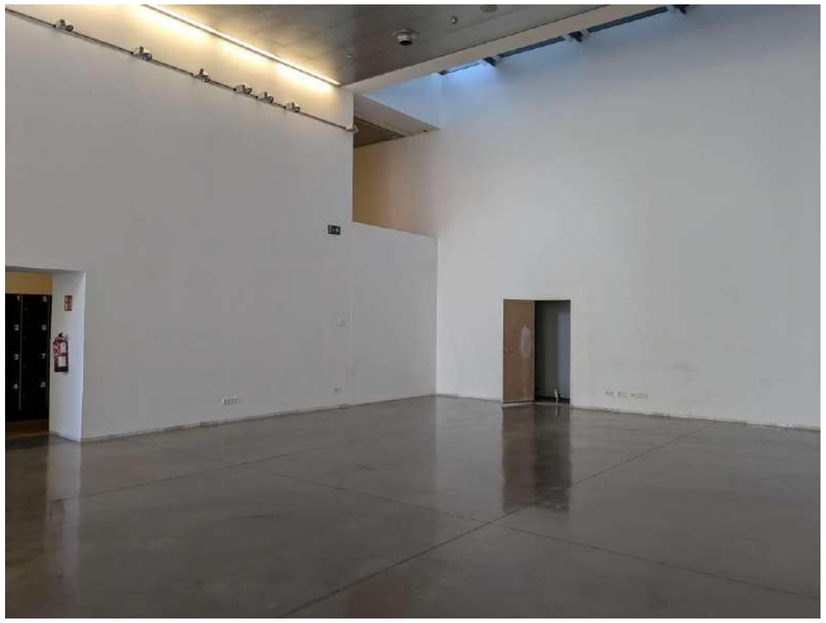


2.4. La llinda i brancals del futur pas cap a l'espai objecte del projecte, també es troben amb acabats provisionals, a falta de rematar o revestir amb acabats finals.

ACCÉS DES DE VESTÍBUL DISSENY HUB / C. D'ÀVILA



3.1. Vestíbul inferior del DHub, amb l'accés des del c. Irena Sendler / Ávila
i les escales mecàniques que donen accés des de la Plaça de les Glòries Catalanes, al pis superior.



3.2. Futur àmbit d'accés a l'espai objecte del projecte, actualment tapiat amb envà de cartró-guix
i amb una porta d'accés provisional.



3.3. El futur accés a l'espai objecte del projecte (a mà esquerra), amb l'actual porta d'accés provisional.
En la part superior, els lluernaris de l'accés al DHub des de la Plaça de les Glòries Catalanes.



3.4. La porta temporal d'accés, a través de la qual es pot veure els retenidors magnètics
de les portes talla-focs, al fons, ja instal·lades per l'obra anterior a l'objecte del projecte.

ESPAI OBJECTE DEL PROJECTE



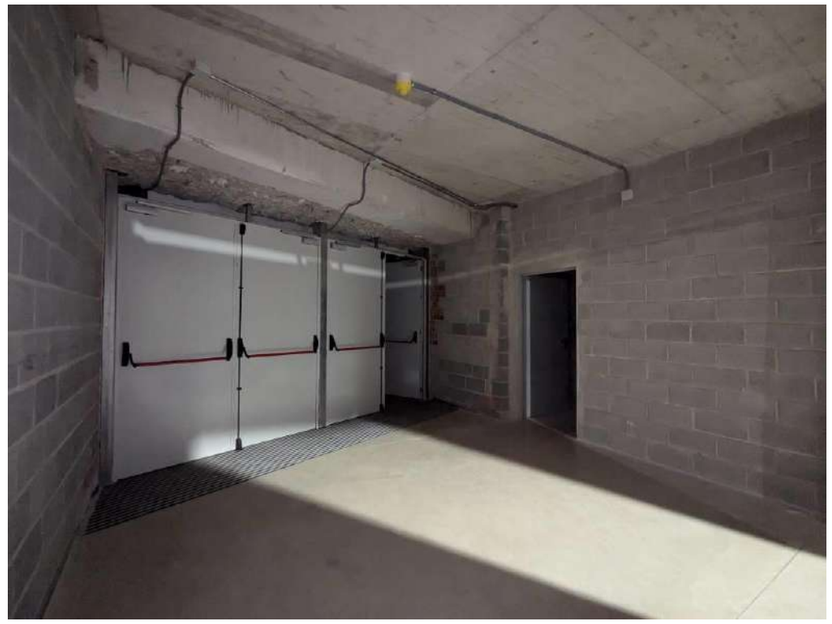


4.1. El tancament de cartró-guix i la porta provisionals que divideixen actualment el vestíbul inferior del DHub amb les portes talla-focs que sectoritzen l'àmbit objecte del projecte amb el vestíbul. En la part superior s'hi aprecia els aparells per a les cortines d'aire i, en la inferior, els encaminaments i dels retenidors magnètics de les portes.

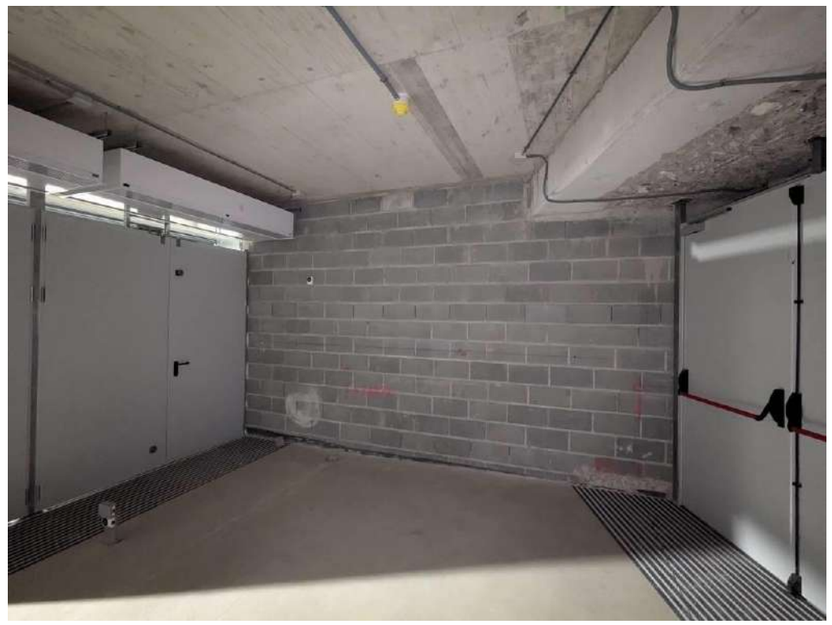




4.2. Retenidors magnètics de les portes talla-focs en diferents disposicions.



4.3. Interior del vestíbul d'independència entre els dos sectors d'incendis: el de l'objecte del projecte i el del vestíbul del DHub. Al fons, la porta que tanca l'espai destinat a instal·lacions.



4.4. L'interior del vestíbul d'independència vist des de l'altra banda, amb les instal·lacions ja disposades.



4.5. Aparells per a les cortines d'aire de separació climàtica entre àmbits.



4.6. L'interior del vestíbul d'independència amb la porta oberta vers l'espai objecte del projecte.





4.7. Interior de l'espai destinat a instal·lacions.



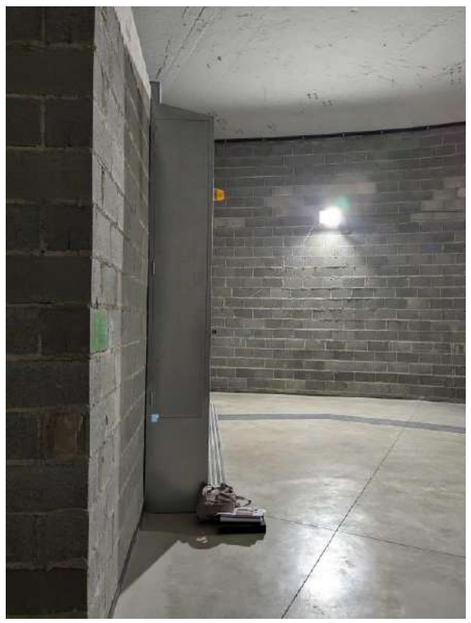
4.8. Safates i tubs previstos i/o amb puntual cablejat ja disposat en l'espai destinat a instal·lacions.



4.9. El volum del vestíbul d'independència i les portes talla-focs vistes des de l'espai objecte del projecte, amb la persiana enrotllable gestionada per Metro i els seus elements de comandament i manteniment.



4.10. Vista de la part superior de la caixa de persiana enrotllable amb la safata d'instal·lacions amb el subministrament d'electricitat del conjunt.



4.11. Elements de comandament i manteniment de la persiana.



4.12. Elements de comandament i manteniment de la persiana.



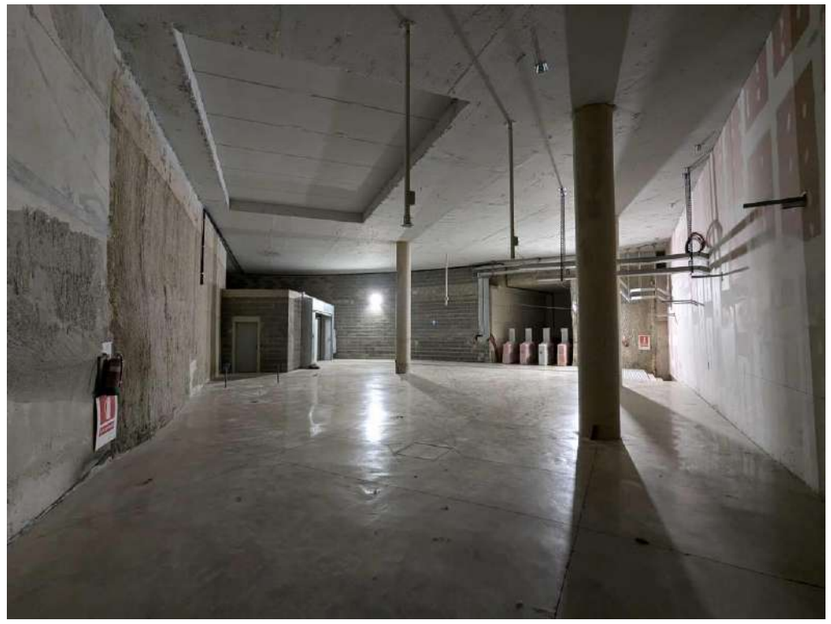
4.13. Caixa de persiana amb la persiana enrotllada i subjecció de les portes talla-focs al forjat superior.



4.14. L'espai objecte del projecte, vist des de les escales de baixada cap al passadís de Metro.

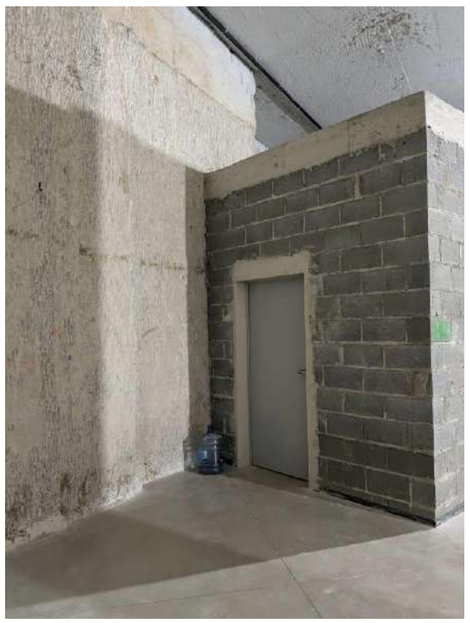


4.15. L'espai objecte del projecte, vist des de la sortida del vestíbul d'independència.



4.16. L'espai objecte del projecte, vist des de la connexió al passadís de Metro.





4.17. Porta lateral en el volum construït del vestíbul d'independència.
La porta dona accés a un petit magatzem del futur bar-cafeteria.





4.18. L'interior del petit magatzem del futur bar-cafeteria.



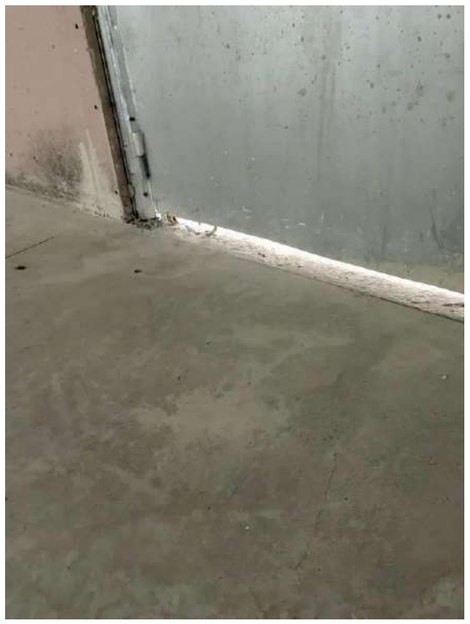
4.19. Arqueta, embornals i tubs d'espera per a sanejament en la zona del futur bar-cafeteria.



4.20. El tancament de cartró-guix i la porta provisionals que divideixen actualment l'espai objecte del projecte amb el passadís de Metro. Es poden observar les safates d'instal·lacions i els suports de lluminària que provenen del passadís de Metro i creuen cap a l'espai objecte del projecte.



4.21. La porta provisional, on s'aprecia de nou la manca de paviment definitiu en tota la longitud del tancament.





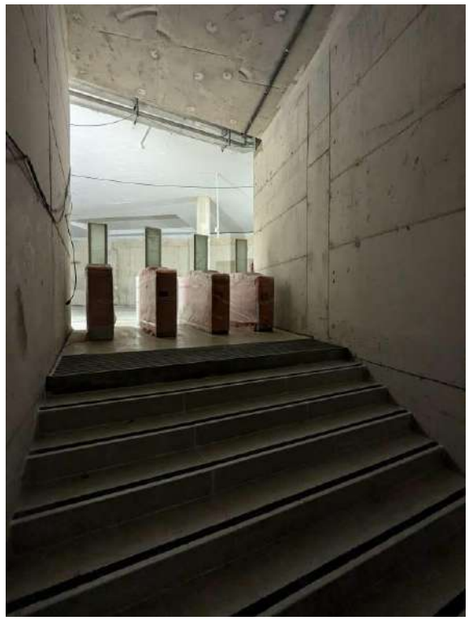


4.22. Safates d'instal·lacions i suports de lluminària que provenen del passadís de Metro i creuen cap a l'espai objecte del projecte.

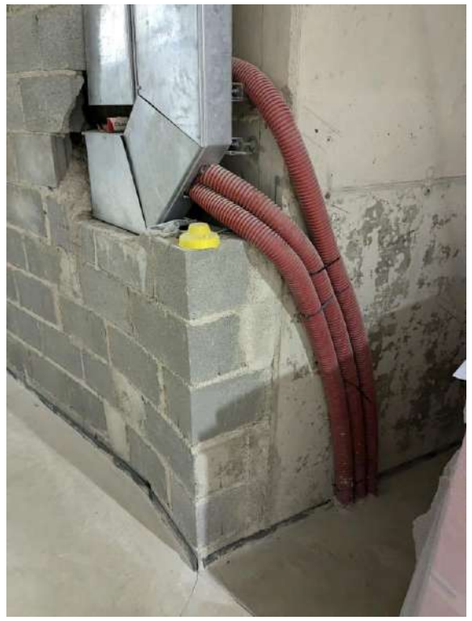


4.23. Els tubs per a instal·lacions previstos en la base dels 3 pilars i, al fons, l'accés directe cap a l'interior de l'estació de Glòries.



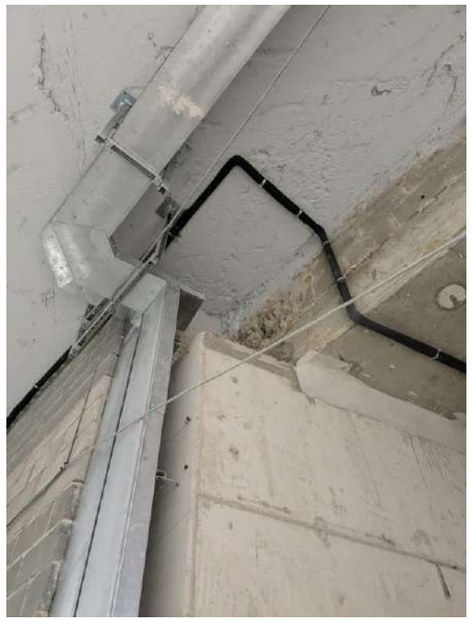


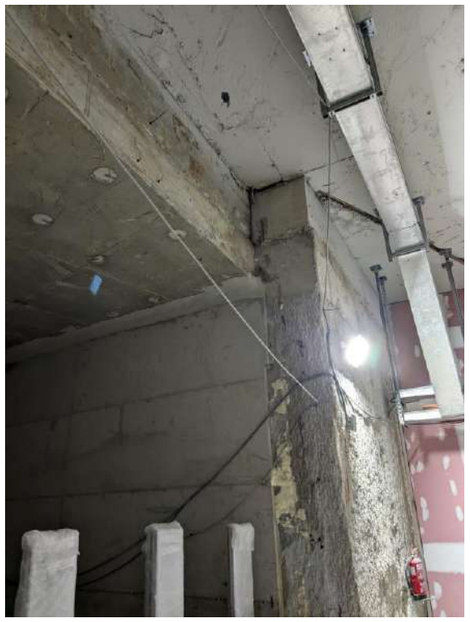
4.24. L'accés, en baixada, cap a l'interior de l'estació de Glòries, amb les validadores i les dues safates d'instal·lacions.



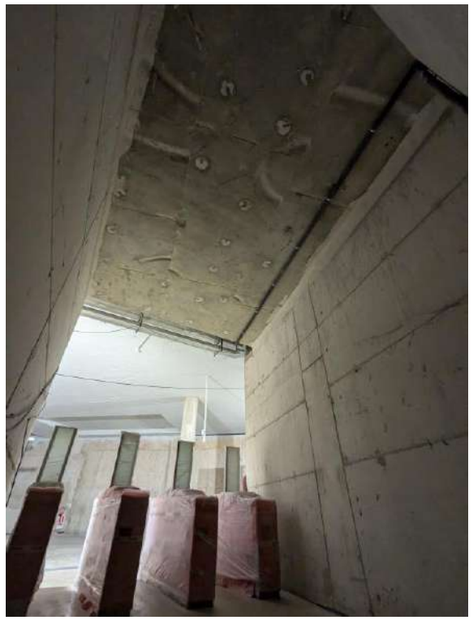


4.25. Tubs i previsions d'instal·lacions en l'àmbit de l'accés cap a l'interior de l'estació de Glòries. A mà dreta, els 3 tubs corrugats que alimenten les caixes tipus Ackermann sota les validadores.





4.26. Les dues safates d'instal·lacions disposades en l'àmbit de l'accés cap a l'interior de l'estació de Glòries. En negre, protegit, el tub de l'aigua vers el bar-cafeteria.



4.27. L'àmbit de l'accés cap a l'interior de l'estació de Glòries i el seu tractament material amb el formigó vist en murs i forjat superior.



4.28. Tancament de cartró-guix i la porta provisionals que divideixen actualment l'espai objecte del projecte amb l'estació de Glòries. En la part superior, el tub de l'aigua vers el bar-cafeteria, encara per connectar amb l'escomesa general dins l'estació.



4.29. Detalls i trobaments mal resolts en l'àmbit de l'accés cap a l'interior de l'estació de Glòries.



4.30. Tractament del paviment definitiu en l'àmbit de l'accés cap a l'interior de l'estació de Glòries.



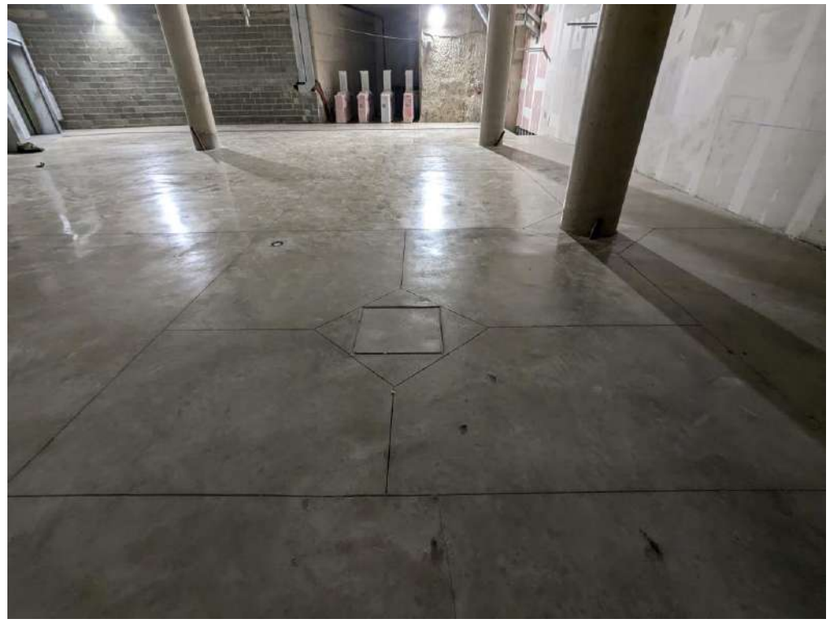
4.31. Tractament del paviment definitiu en l'àmbit objecte del projecte.



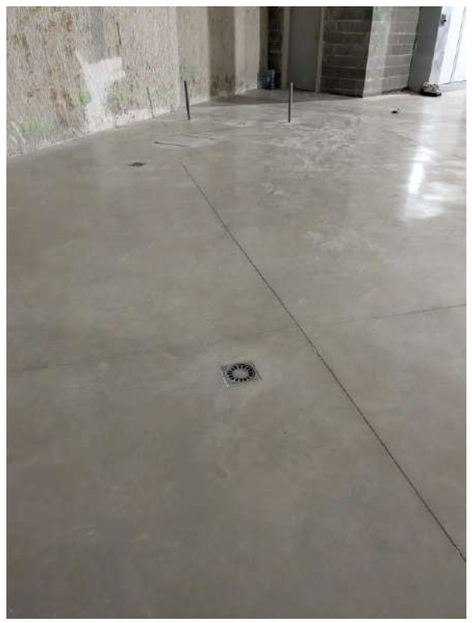
4.32. Remat amb platina d'acer galvanitzat del paviment definitiu en la creació de desnivells i esglaons.



4.33. Arquetes i juntes d'execució/retracció en el paviment definitiu en l'àmbit objecte del projecte.



4.34. Arquetes i juntes d'execució/retracció en el paviment definitiu en l'àmbit objecte del projecte.



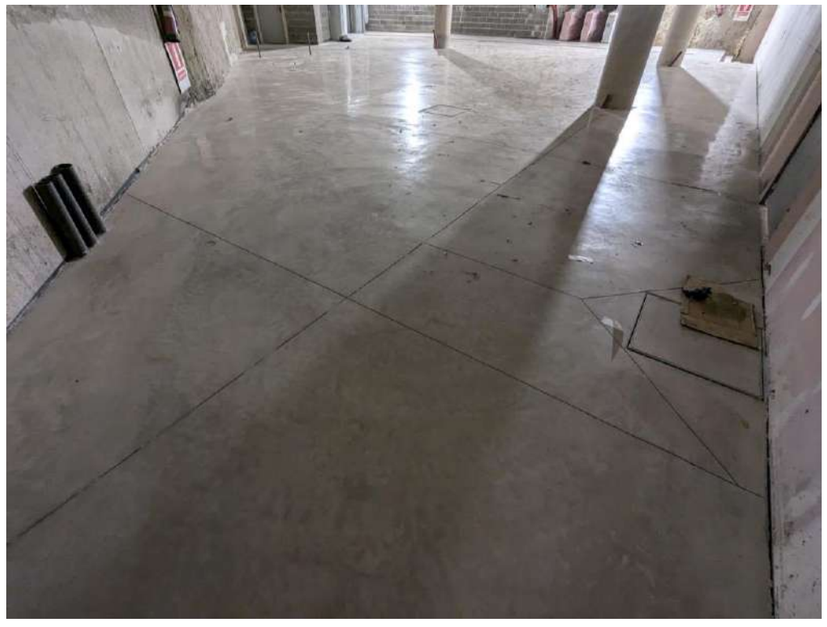
4.35. Embornal al mig de l'espai objecte del projecte.



4.36. Tractament de les juntes d'execució/retracció del paviment definitiu en pilars.



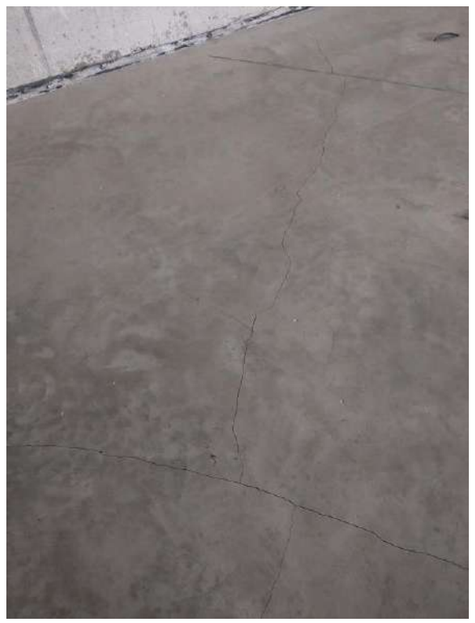
4.38. Disposició de l'encaminament podotàctil en el paviment, en l'arribada al vestíbul d'independència vers el DHub.

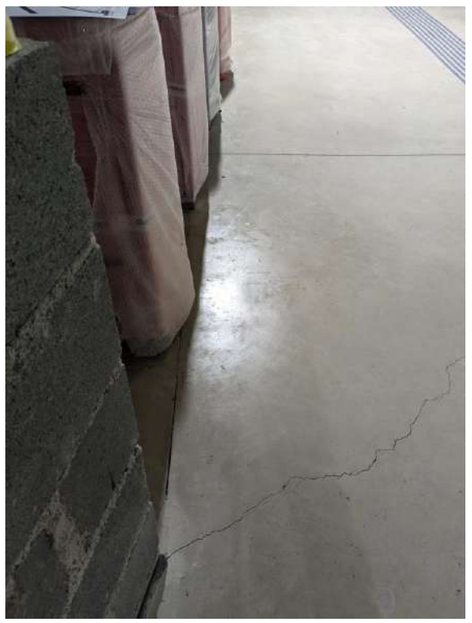


4.37. Arquetes i passos d'instal·lacions en l'àmbit objecte del projecte.



4.39. Esquerdes ja existents en el paviment, al voltant dels encaminaments.





4.40. Altres esquerdes existents.





4.41. Resultat d'impactes i escrostonaments en el paviment executat.



4.42. Acabats i textures dels murs i murs pantalla de formigó armat, expressant el seu procés d'encofrat. S'aprecia també punts de reparació amb morters i segellants de diferents tipus.



4.43. Textura d'acabat del forjat de formigó.

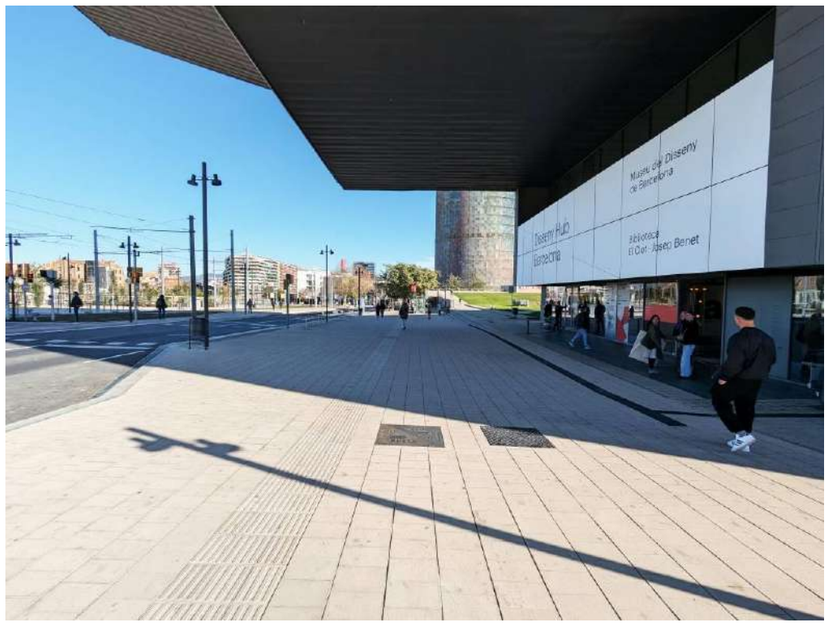


4.44. El forat gran del forjat superior cobert amb 6 plaques alveolars de formigó armat.
Es pot apreciar també l'escomesa d'aigua del bar-cafeteria.

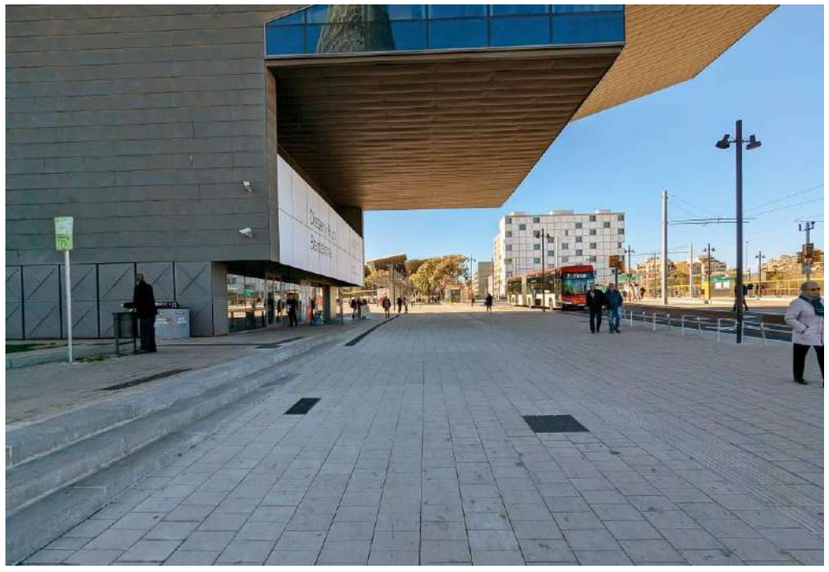


4.45. El forat petit del forjat superior cobert amb 1 tapa de formigó armat.

URBANITZACIÓ EXTERIOR SUPERIOR A L'ESPAI OBJECTE DEL PROJECTE



5.1. L'accés al DHub, sota la gran marquesina, amb l'accés a l'estació, al fons, entre els quals (soterrat) es troba l'espai objecte del projecte.



5.2. Àmbit urbanitzat sobre la coberta de l'espai objecte del projecte.



5.3. Àmbit urbanitzat sobre la coberta de l'espai objecte del projecte.



5.4. Àmbit urbanitzat sobre la coberta de l'espai objecte del projecte, on s'hi aprecia, amb un lleuger canvi de la tonalitat del paviment, la ubicació del darrer forat provisional que es va utilitzar en obra per a entrada i sortida de material de construcció.

ANNEX 02 Documents complementaris i projectes parcials

Topogràfic

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

PR.2025.0046

CLAU: 2027-00

Ajuntament de Barcelona

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Barcelona, Abril 2025

GEOINFORMÀTICOS S.L.P.
NIF. B62010665
C/ Balmes 32, 1º 2ª D5
08007 Barcelona
Tel.: 654 162 833
info@geoinformaticos.com

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Tour Virtual
- Annex

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA (PR.2025.0046)

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu la realització del plànol de planta i la secció dels murs i l'estructura del vestíbul de l'estació de metro de Glòries (L1) i l'espai de connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí de Barcelona. Per realitzar-ho, es va escanejar l'interior de l'estructura del vestíbul de l'estació de metro de Glòries i l'espai de connexió amb el Museu del Disseny .

Les característiques i els mètodes per realitzar-ho es descriuen amb el següent índex:

1. Característiques del treball
2. Presa de dades i ampliació de detalls.
3. Treballs de gabinet.
4. Documentació que s'entrega.
5. Aparells emprats.
6. Observacions.

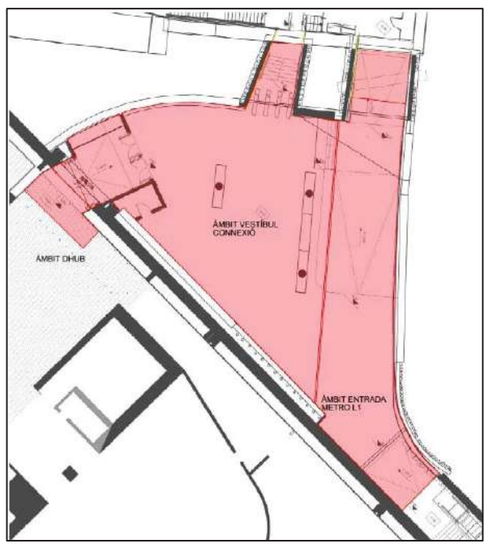
1. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

- **Municipi**: Barcelona
- **Comarca**: Barcelonés
- **Sistema de coordenades:** U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l´Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)
- **Canvi de Dàtum:** ETRS89.
- **Geoide:** EGM08D595 de l´Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- **Presa de dades:** Març 2025





El vestíbul de l'estació de metro de Glòries (L1) i l'espai de connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) al districte de Sant Martí de Barcelona.

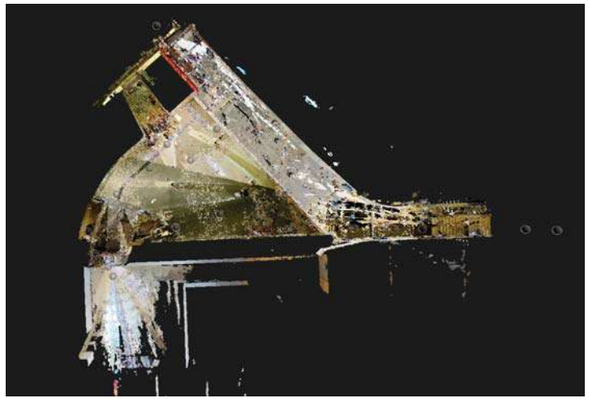


2. PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Es va realitzar l'escaneig de les interiors del vestíbul, per així obtenir un núvol de punts. Aquest núvol de punts, és georeferenciat mitjançant targets de referencia que han estat mesurades amb estació total a partir d'unes bases de replanteig, en coordenades ETRS89 (UTM-31N).

Amb aquest mètode, podem realitzar la planta i la secció del vestíbul.





Per una millor comprensió/orientació, s'ha realitzat un Tour Virtual del projecte.

3. TREBALLS DE GABINET

Un cop s'ha escanejat, s'ha procedit a registrar i calcular els estacionaments, mitjançant el programa SCENE de FARO, obtenint un núvol de punts en format Recap, on s'extreu la informació necessària per delinear-ho en Autocad.

4. DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Plànol de planta, alçats i seccions "2027-Vestibul-DHUB.dwg"
- Núvol de punts "2027-Vestibul-DHUB.e57"
- Tour Virtual

5. APARELLS EMPRATS



Pels treballs de camp s'ha utilitzat:

- Làser Skanner FARO Focus Premium
- Estacions Totals LEICA TCRP1203+
- GPS: Topcon Hiper SR.
- Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i impressora HEWLETT-PACKARD.





6. OBSERVACIONS

Barcelona, Abril del 2025

Othmar Brunner

Geoinformáticos, S.L.P

X2831214Y OTHMAR BRUNNER (R: B62010665)

Firmado digitalmente por X2831214Y OTHMAR BRUNNER (R: B62010665)
Fecha: 2025.04.04 07:50:34 +02'00'

COORDENADES DE LES BASES

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA (PR.2025.0046)

PR.2025.0046
CLAU: 2027-00

BASE	X	Y	Z
BR1	432130.9725	4583815.5497	13.65167
BR2	432155.4317	4583842.3644	12.78967
BR3	432180.0908	4583831.3850	16.37467

RESSENYES DE LES BASES

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA (PR.2025.0046)

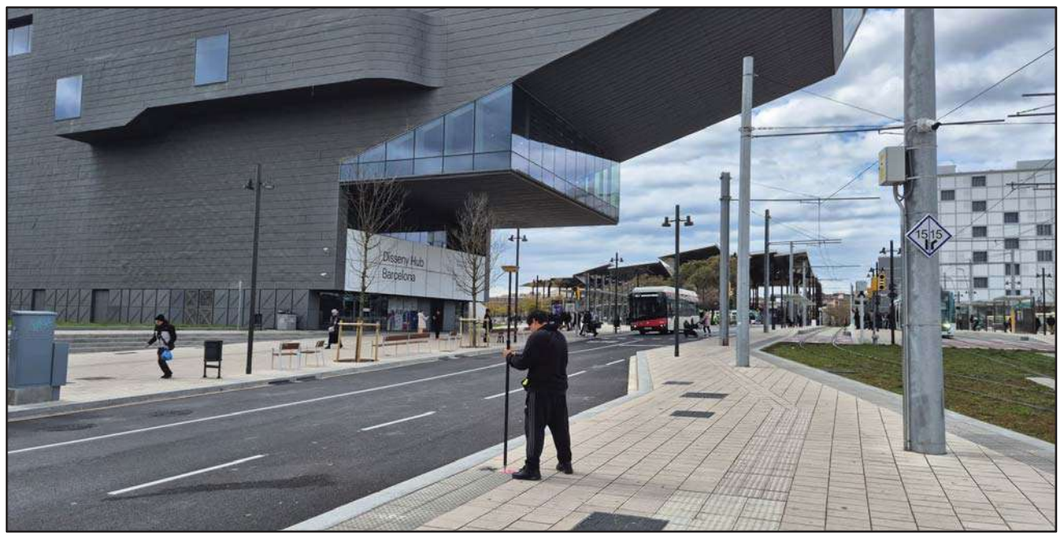
Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR1**

COORDENADES

X= **432130.9725**
Y= **4583815.5497**
Z= **13.65167**
ANAMORFOSIS: 0.99965
Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba a la vorera enfront de l'entrada de l'estació de metro Glòries, a l'altra banda de la carretera.

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA (PR.2025.0046)

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR2**

COORDENADES

X= **432155.4317**
Y= **4583842.3644**
Z= **12.78967**
ANAMORFOSIS: 0.99965
Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: : Es troba a la vorera enfront de la parada d'autobús, prop de l'entrada de l'estació de metro Glòries, a l'altra banda de la carretera.

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA (PR.2025.0046)

Geo informáticos

RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: **BR3**

COORDENADES

X= **432180.0908**

Y= **4583831.3850**

Z= **16.37467**

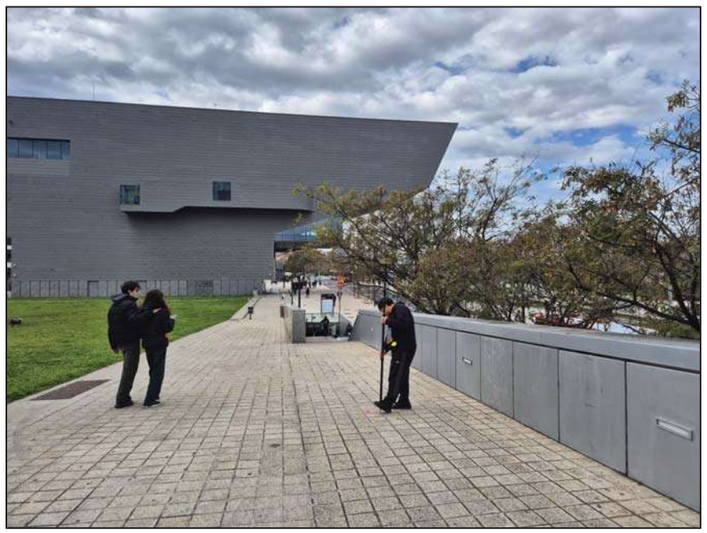
ANAMORFOSIS: 0.99965

Coordinate System: U.T.M.

Zone: 31 North

Datum: ETRS89(Portugal/Spain)

Geoide: EGM08D595



SENYAL: Clau amb pintura rosa
SITUACIÓ: Es troba al davant després de sortir de l'estació de metro de Glòries,després de l'escala.

COORDENADES DELS PUNTS

NOM	X	Y	Z
T1	432142.4186	4583795.1167	8.51867
T2	432134.5213	4583788.4792	8.52067
T3	432125.5147	4583788.4856	8.53967
T4	432139.5649	4583797.7900	8.59867
T5	432154.1287	4583807.4874	11.14967

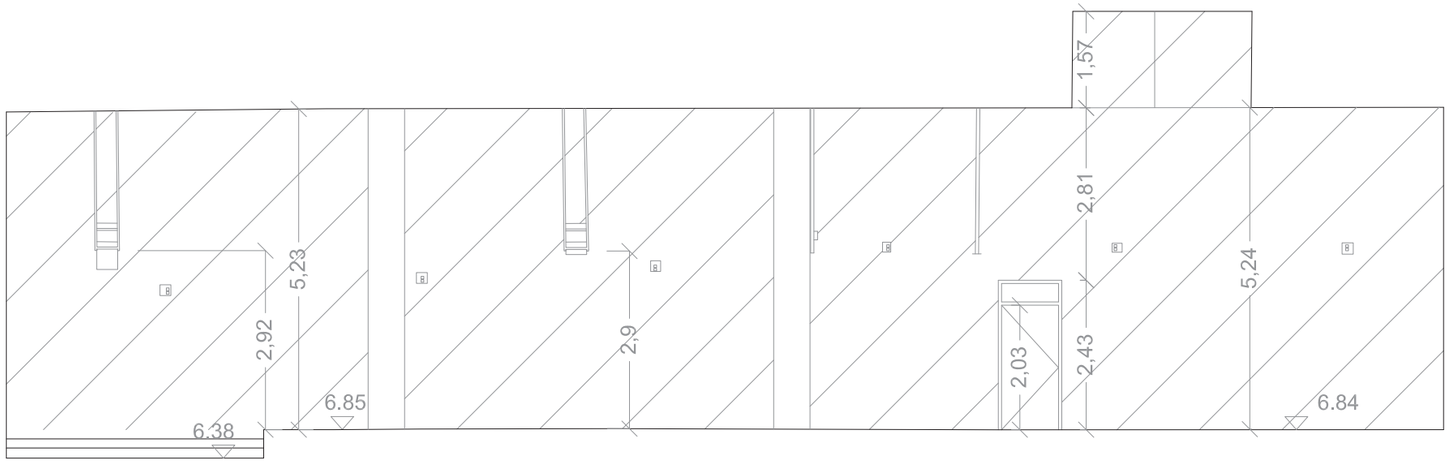
PLÀNOLS

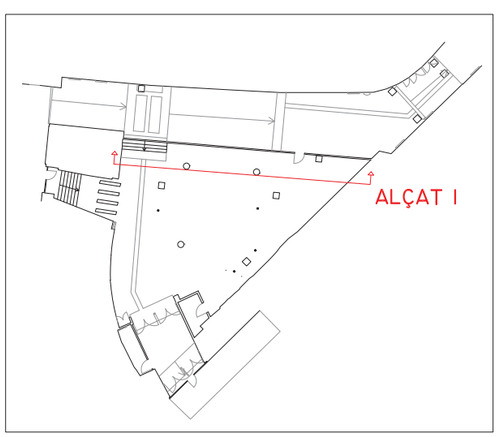
PLANTA



Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informàticos C/ Balmes 32, 1º 2ª D5 08007 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA	CLAU PR.2025.0046	ESCALES 1 / 100 1 / 200 ORIGINALS 0 1,25 2,5 2,5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT PLANIMÈTRIC PLANTA	DATA: ABRIL 2025 NOM FITXER: 2027-Vestibul-DHUB.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL...1....DE...1...

ALÇAT 1





Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECTOR DEL PROJECTE
Geo Informáticos
C/ Balmes 32, 1º 2ª 05
08007 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

CLAU
PR.2025.0046

ESCALES
1 / 50
1 / 100
ORIGINALS
0 0.625 1.25
1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT PLANIMÈTRIC
ALÇAT 1

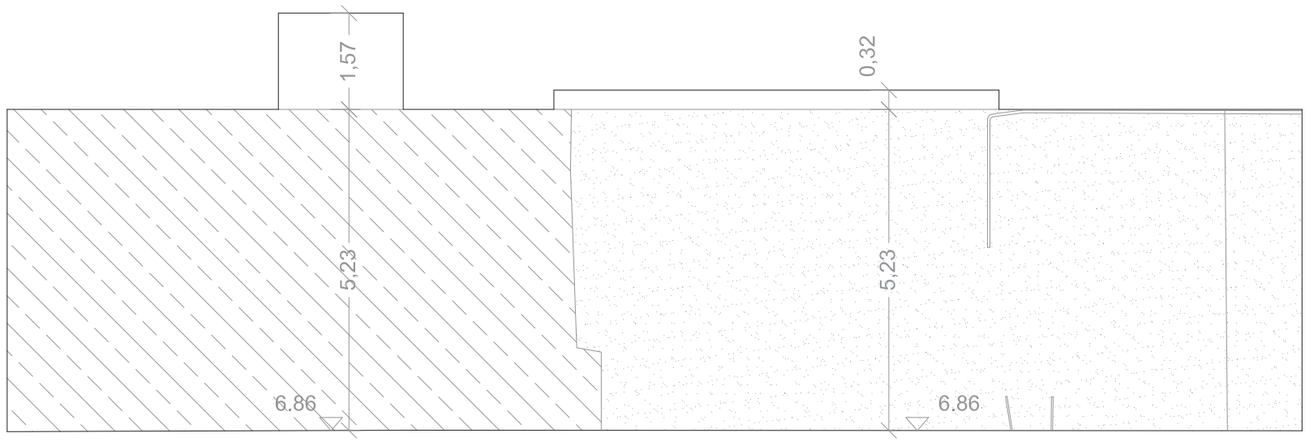
DATA:
ABRIL 2025

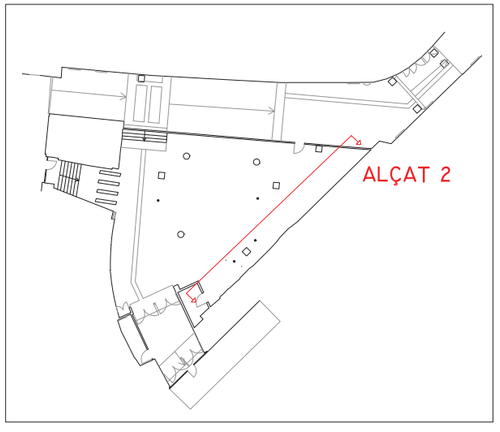
NOM FITXER:
2027-Vestibul-DHUB.dwg

PLÀNOL NÚM.
2

FULL.....1.....DE.....1.....

ALÇAT 2





Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECTOR DEL PROJECTE
Geo informàticos
C/ Balmes 32, 1º 2ª 05
08007 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

CLAU
PR.2025.0046

ESCALES
1 / 50
1 / 100
ORIGINALS

0 0.625 1.25
1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT PLANIMÈTRIC
ALÇAT 2

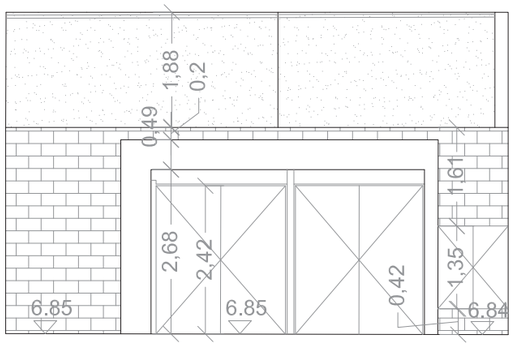
DATA:
ABRIL 2025

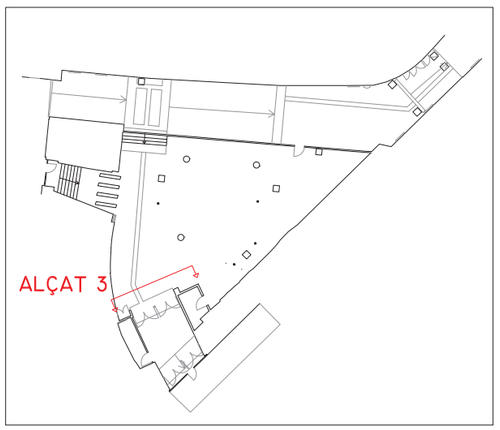
NOM FITXER:
2027-Vestibul-DHUB.dwg

PLÀNOL NÚM.
3

FULL...1....DE..1...

ALÇAT 3





Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECTOR DEL PROJECTE
Geo informáticos
C/ Balmes 32, 1º 2ª 05
08007 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

CLAU
PR.2025.0046

ESCALES
1 / 50
1 / 100
ORIGINALS
0 0.625 1.25
1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT PLANIMÈTRIC
ALÇAT 3

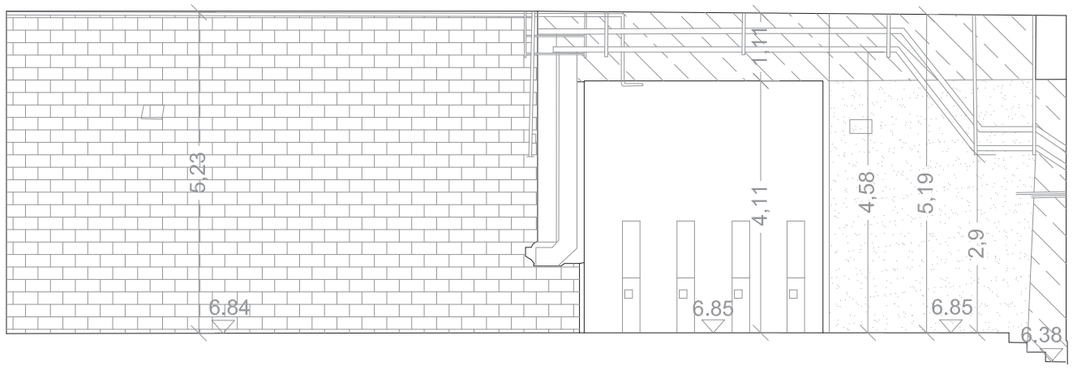
DATA:
ABRIL 2025

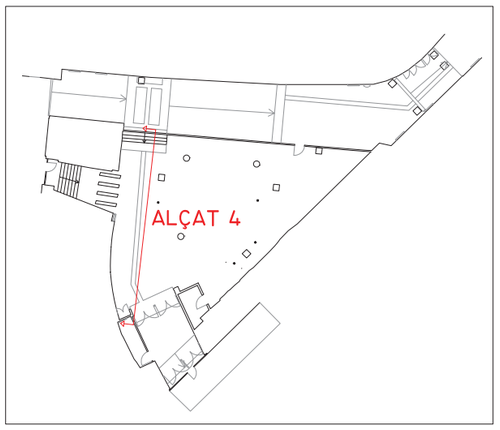
NOM FITXER:
2027-Vestibul-DHUB.dwg

PLÀNOL NÚM.
4

FULL....1....DE....1....

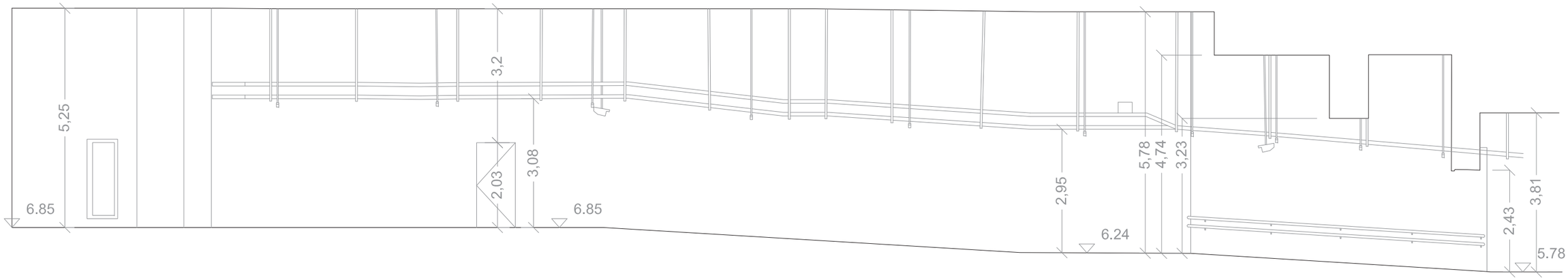
ALÇAT 4

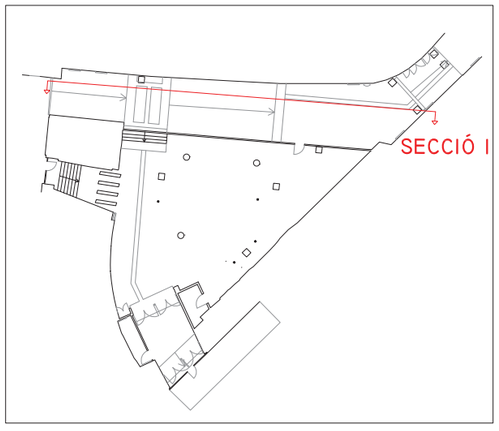




Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DIRECTOR DEL PROJECTE Geo informáticos C/ Balmes 32, 1º 2ª D5 08007 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	CONSULTOR Othmar Brunner	TÍTOL DEL PROJECTE AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA	CLAU PR.2025.0046	ESCALES 1 / 50 1 / 100 ORIGINALS 0 0,625 1,25 1,25 2,5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT PLANIMÈTRIC ALÇAT 4	DATA: ABRIL 2025 NOM FITXER: 2027-Vestibul-DHUB.dwg	PLÀNOL NÚM. 5 FULL...1.....DE...1....

SECCIÓ 1





Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECTOR DEL PROJECTE
Geo informàticos
C/ Balmes 32, 1º 2ª 05
08007 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

CLAU
PR.2025.0046

ESCALES
1 / 50
1 / 100
ORIGINALS
0 0.625 1.25
1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT PLANIMÈTRIC
SECCIÓ 1

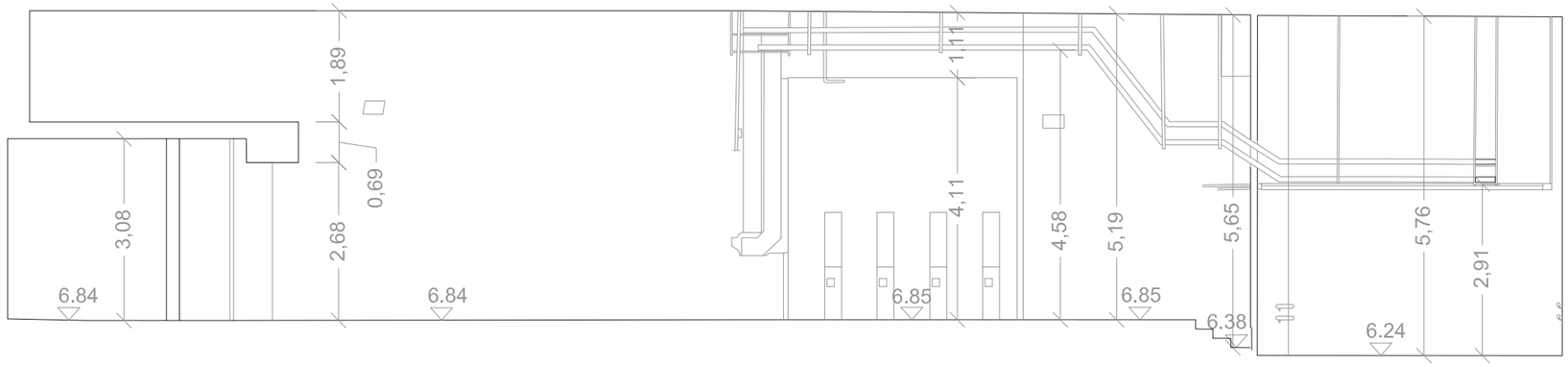
DATA:
ABRIL 2025

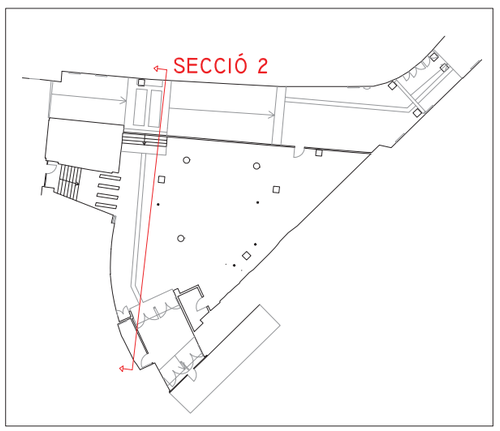
NOM FITXER:
2027-Vestibul-DHUB.dwg

PLÀNOL NÚM.
6

FULL...1....DE...1....

SECCIÓ 2





Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECTOR DEL PROJECTE
Geo informáticos
C/ Balmes 32, 1º 2º 05
08007 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

CLAU
PR.2025.0046

ESCALES
1 / 50
1 / 100
ORIGINALS
0 0.625 1.25
1.25 2.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT PLANIMÈTRIC
SECCIÓ 2

DATA:
ABRIL 2025

NOM FITXER:
2027-Vestibul-DHUB.dwg

PLÀNOL NÚM.
7

FULL...1....DE...1...

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

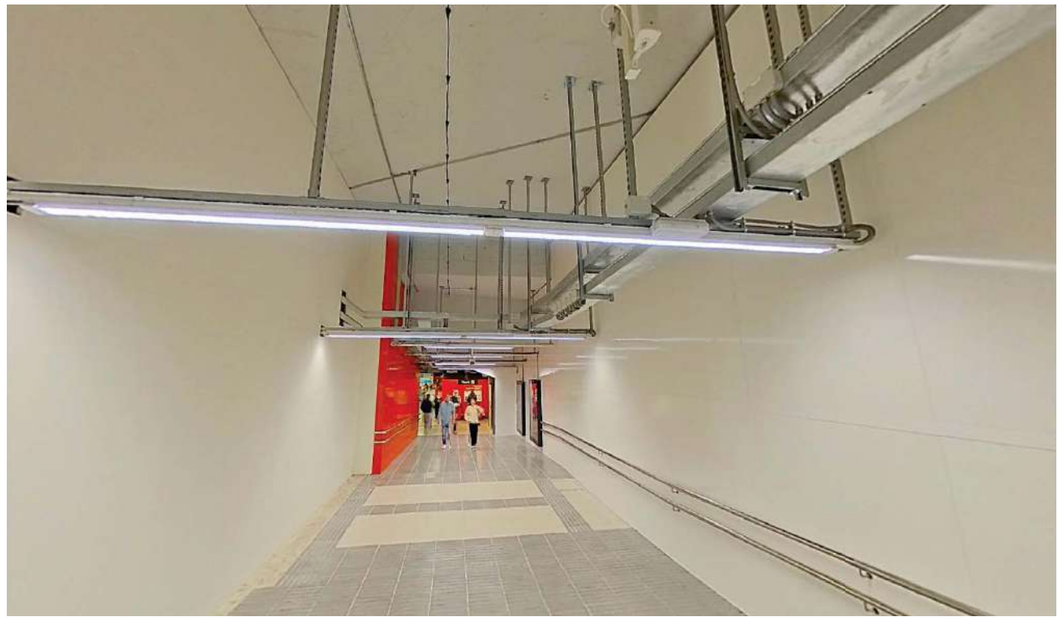
FOTOGRAFIA 1



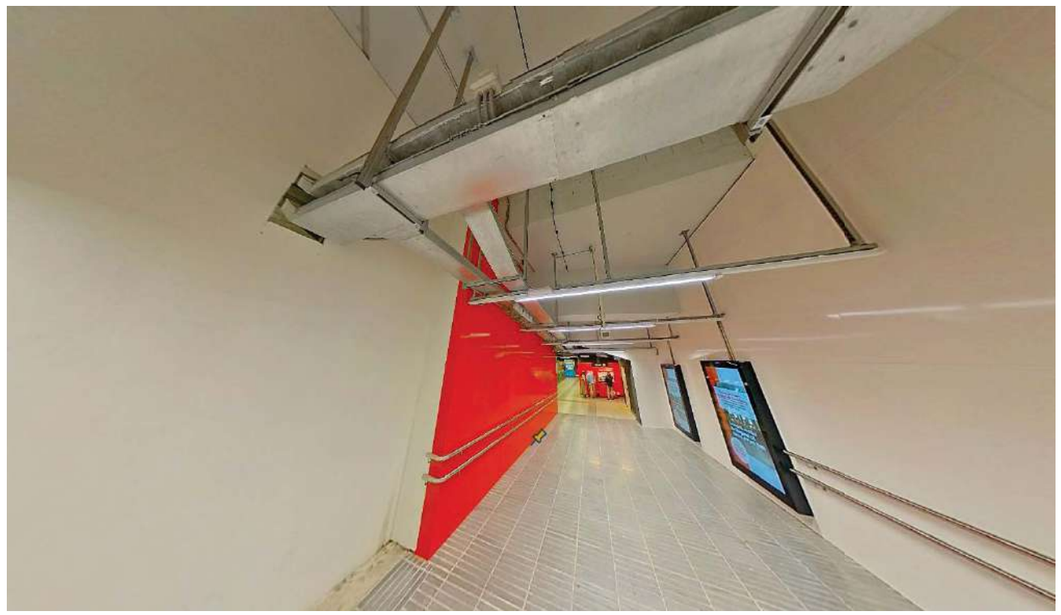
FOTOGRAFIA 2



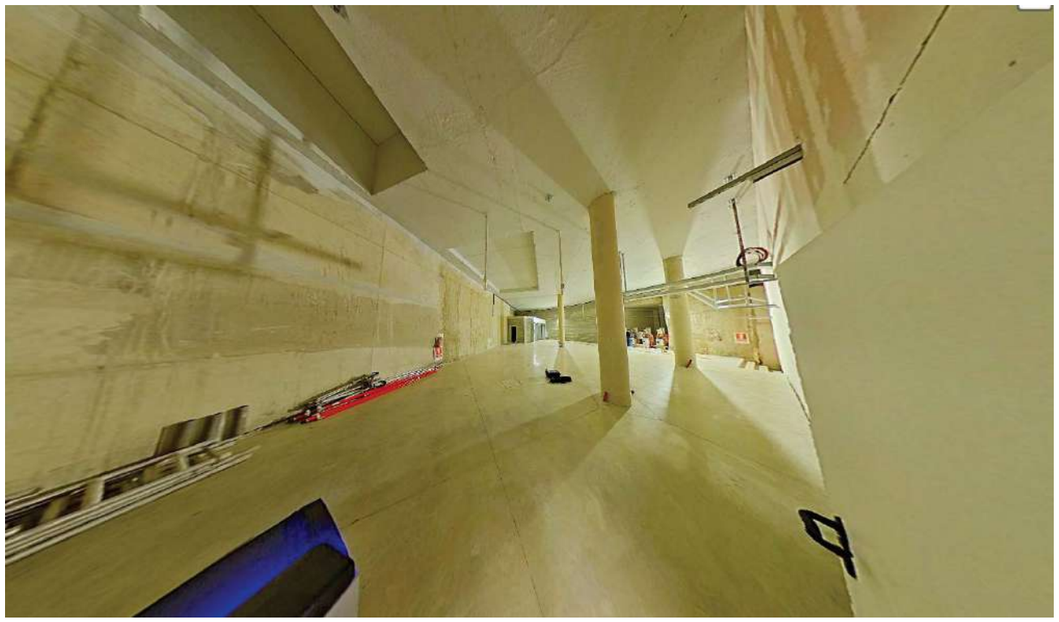
FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6



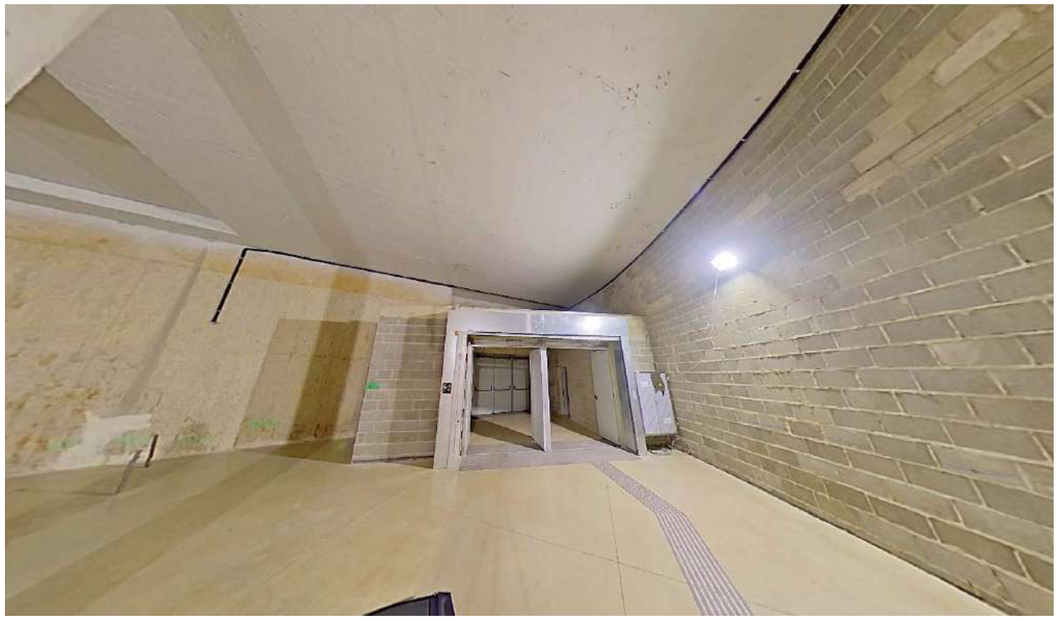
FOTOGRAFIA 7



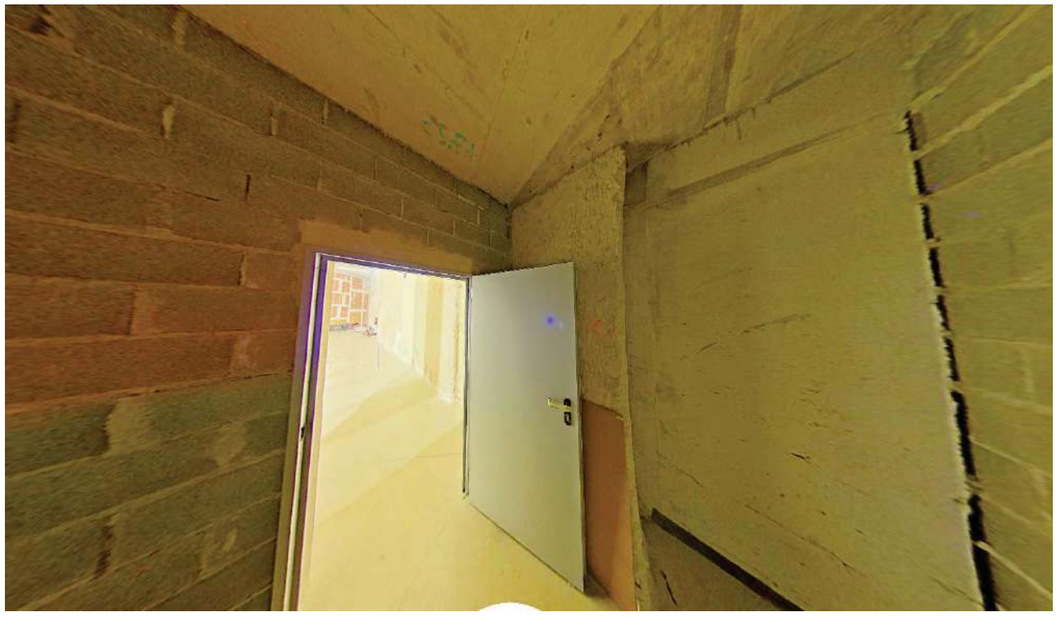
FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 9



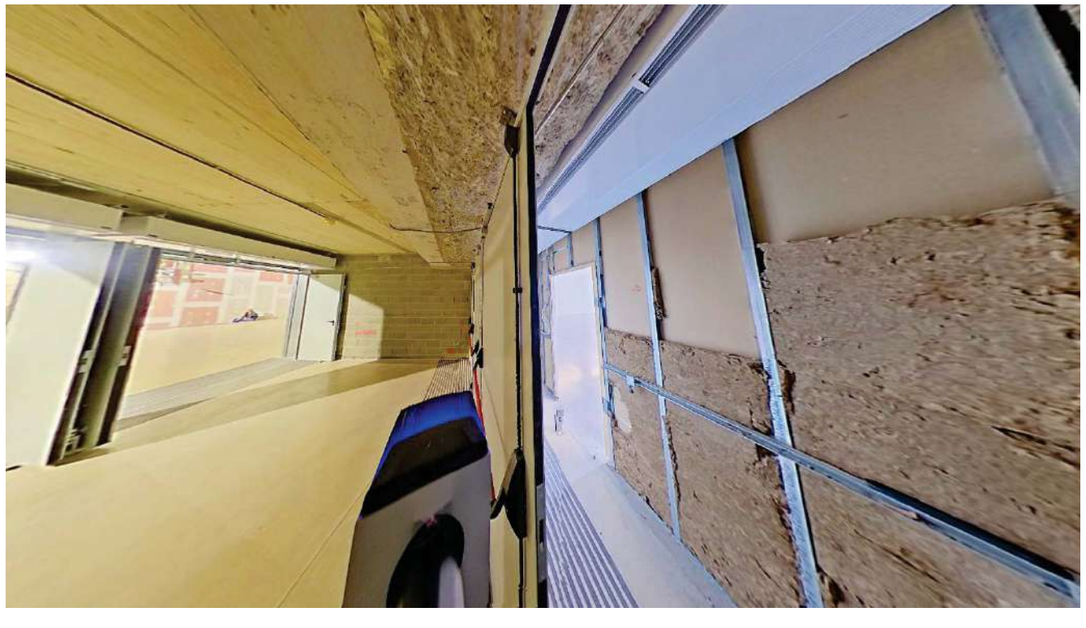
FOTOGRAFIA 10



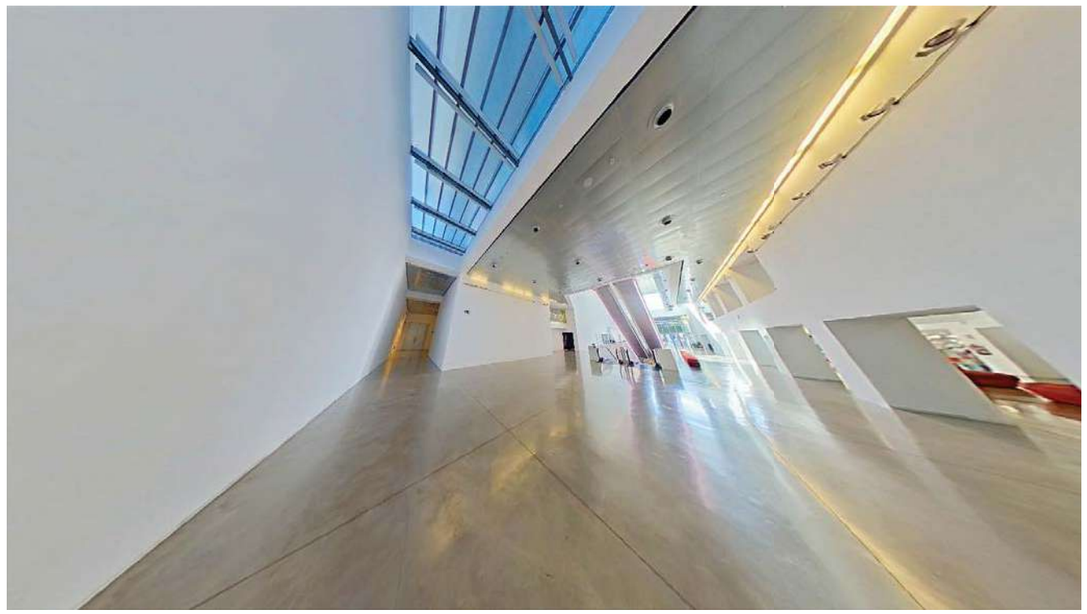
FOTOGRAFIA 11



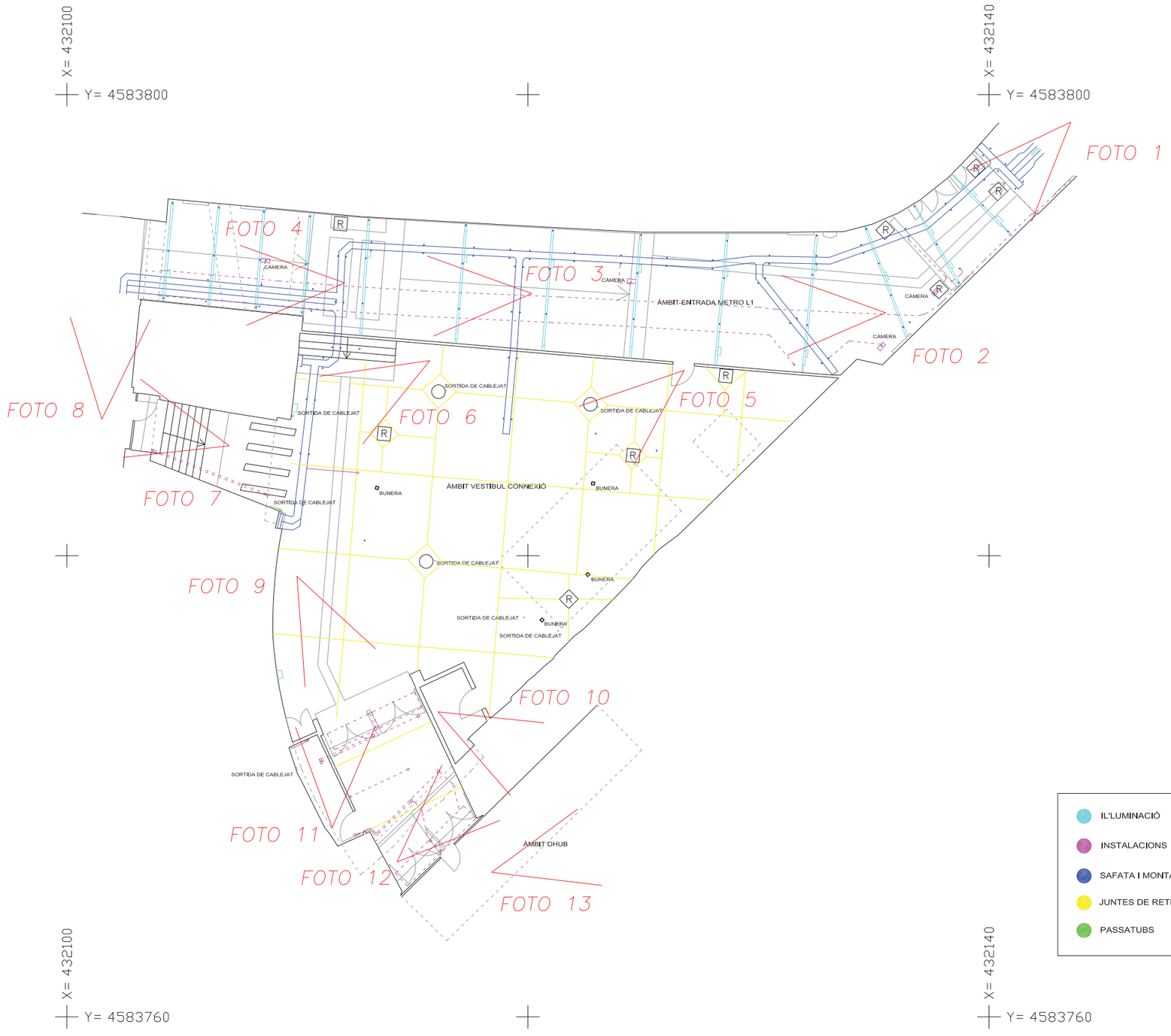
FOTOGRAFIA 12



FOTOGRAFIA 13



PLANTA



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DIRECTOR DEL PROJECTE
Geo Informàticos
C/ Balmes 32, 1º 2ª D5
08007 Barcelona
Mov. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

CONSULTOR Othmar Brunner

TÍTOL DEL PROJECTE
AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA

CLAU
PR.2025.0046

ESCALES
1 / 100
1 / 200
ORIGINALS
0 1,25 2,5
2,5 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
REPORTATGE

DATA:
MARÇ 2025

NOM FITXER:
2027-Vestibul-DHUB.dwg

PLÀNOL NÚM.
1
FULL...1....DE...1...

TOUR VIRTUAL

AIXECAMENT PER NÚVOL DE PUNTS DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I L'ESPAI DE CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ DE BARCELONA (PR.2025.0046)

PR.2025.0046
CLAU: 2027-00

El tour virtual serà transmès en forma d'un autoexecutable.

ANNEX

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Certificado de Verificación y Control

Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 034196

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	GEOINFORMATICOS, SL
Modelo:	TCRP1203+	**Fecha revisión:**	04-04-2024
Nº Serie:	261192	**Próxima revisión:**	03-04-2025
		Técnico:	5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número CEM23004737.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.

Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 20ºC +/-5ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U, obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
☐ No Conforme Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Nº de Certificado 034196

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0007	0.0009	0.0013	0.0011	0.0012
Índice Vertical	0.0015	0.0013	0.0016	0.0019	0.0017
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8
Normal (cualquier superficie)	0.9	1.2	1.4	1.3	1.0

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004
Índice Vertical	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.7	0.7	0.9	0.8	0.8
Normal (cualquier superficie)	1.0	1.1	1.0	1.1	1.2

Precisión Calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0003	0,0010	0.0000	0.0011
Vertical	0.0003	0,0010	0.0001	0.0010
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.1	1mm + 1.5ppm	0.1	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.2	2mm + 2ppm	0.1	0.57

Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

Projecte executiu obra civil 2023

Subministrat per BIM/SA. Selecció de la documentació del *'Projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro glòries (l1). Nou accés museu disseny, al districte de Sant Martí a Barcelona.',* signat per María Moya Rodríguez (Enginyera de camins, canals, i ports) i Susanna Navarro Ortega (Arquitecta).

D'aquest projecte se n'extreu totes les prestacions i concepcions a nivell de protecció i prevenció d'incendis que el present projecte d'arrenjament i interiorisme de l'espai heretat de l'obra civil ha de tenir en compte.
També serveix com a punt de referència per a totes les instal·lacions realitzades ja en l'obra civil (escomeses diverses, ventilació, fontaneria, sanejament...) i les que el present projecte haurà de realitzar (enllumenat, comunicacions, megafonia, vídeo-vigilància, radiotelefonia...).

No s'adjunta el projecte sencer.

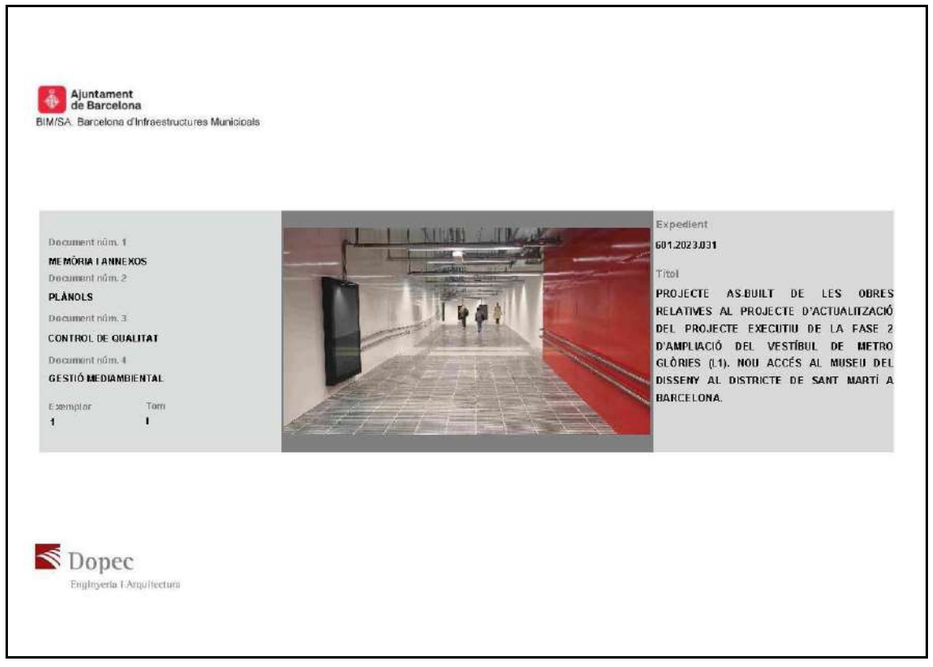


As-built obra civil 2024

Subministrat per BIMSA. Selecció de la documentació del '*Projecte as-built de les obres relatives al projecte d'actualització del projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro Glòries (L1). nou accés al Museu del Disseny al districte de Sant Martí a Barcelona.*', amb expedient núm. 601.2023.031, signat per Jordi Sorkau Casanova (Enginyer de camins, canals, i ports de DOPEC Enginyeria i Arquitectura).

D'aquest projecte se n'extreu informació de referència de tots aquells elements construïts en l'espai soterrat objecte del projecte en la fase d'obra civil.

No s'adjunta el projecte sencer.



Modificat urbanització 2024

Subministrat per BIMSA. Selecció de la documentació del *'Projecte modificat nº03 de connexió del Trambaix i ambient Trambesòs. implantació d'una xarxa tramviària unificada. / Projecte executiu d'urbanització. fase 1: Pl.Glòries - Girona. Lot 1: àmbit Pl. Glòries – Canòpia – Intercanviador.'*, signat per Anna Viñas i Fuertes (Enginyera de camins, canals, i ports de la UTE DO TRAMVIA DIAGONAL).

D'aquest projecte se n'extreu informació de referència sobre la urbanització just sobre l'espai soterrat objecte del projecte i dels serveis que hi transcorren.

No s'adjunta el projecte sencer.



As-built urbanització 2024

Subministrat per BIM/SA. Selecció de la documentació del *'Projecte as-built de les obres de la primera fase de la implantació de la xarxa tramviària unificada i la seva urbanització: Obra Civil, amb mesures de contractació pública sostenible a la ciutat de Barcelona. Lot 1.',* signat per Anna Viñas i Fuertes (Enginyera de camins, canals, i ports de la UTE DO TRAMVIA DIAGONAL).

D'aquest projecte se n'extreu informació de referència de tots aquells elements construïts en la urbanització just sobre l'espai soterrat objecte del projecte i dels serveis que hi transcorren.

No s'adjunta el projecte sencer.

Projecte executiu remodelació vestíbul estació 2025

Subministrat per DGIM. Selecció de la documentació del projecte d'*'Ampliació de l'accés del carrer Badajoz de l'estació de Glòries de l'l1 de FMB. Barcelona. Fase 3. Remodelació del vestíbul actual.'*, signat per Ramon Gironés Barbero (Enginyera de camins, canals, i ports de INFRA-TECH ENGINEERING SL).

D'aquest projecte se n'extreu informació de referència per a connexions i subministraments amb l'estació i l'actual cafeteria.

No s'adjunta el projecte sencer.

infraestructures.cat

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Designació	Clau
PROJECTE CONSTRUCTIU	FMB	MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT		PC-MGB-22007.F3
Línia	**Punts quilomètrics**	**Localitats**	**Comarques**	**Títol abreujat**
L1	GLÒRIES	BARCELONA	BARCELONÈS	AMPLIACIÓ DE L'ACCÉS DEL CARRER BADAJOZ DE L'ESTACIÓ DE GLÒRIES DE L'L1 DE FMB. BARCELONA. FASE 3. REMODELACIÓ DEL VESTÍBUL ACTUAL
Empresa consultora	**Autors/es**	**Documents**	**Exemplar** / **Tom**	**Data de redacció**
INFRA-TECH ENGINEERING; SL	RAMON GIRONÉS BARBERO	MEMÒRIA I ANNEXOS PLÀNOLS PLECS PRESSSUPOST	1 / -	OCTUBRE 2024

Unitat Promotora:
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Generalitat de Catalunya

Material acopiat DHub

A continuació s'adjunta un document facilitat per BIM/SA on es fa una relació del material que, en fase d'Obra Civil de l'espai objecte del projecte (fase prèvia al present projecte), el contractista va cedir per a una futura col·locació en fases posteriors i que està acopiat en magatzem del Disseny Hub Barcelona.

Material acopiat al sòtan del DHUB

4 càmeres model TMB amb carcassa protectora
3 altaveus
30 llumeneres LED
Perfils metàl·lics (una sèrie de perfils per a muntar safates, acopiats al sòtan -2)



4 càmeres



3 altaveus sobre les càmeres



Llumeneres LED al fons (30)



Vista dels perfils metàl·lics.

ANNEX 03 Accessibilitat: justificació

Les estacions de transport es consideren itineraris adaptats. El projecte compleix amb els requeriments del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i del Codi Tècnic, el CTE DB-SUA: Seguretat d'utilització i accessibilitat.

El projecte no crea cap nova rampa ni escala, però sí hereta de l'obra civil executada diversos elements arquitectònics i característiques que haurà de tenir en compte per al compliment de l'accessibilitat del conjunt.

L'obra millora l'accessibilitat de l'estació, ja que li aporta un nou accés a peu pla des del c. Ávila, passant per l'interior del vestíbul del Disseny Hub Barcelona. Aquest recorregut fins a l'espai objecte del projecte és adaptat i no presenta desnivells amb pendents longitudinals superiors al 4%.

En l'espai objecte del projecte es compta amb:

- *1 paviment amb pendent longitudinal inferior al 4% —per tant no considerat rampa—, per tal de salvar un desnivell de 5cm en l'espai de connexió entre el DHub i l'espai objecte del projecte, ubicat dins del vestíbul d'independència.*

- *Escala 1: Un tram d'escala, recte i de 4 graons, de connexió entre l'espai objecte del projecte i la rampa existent adaptada que limita amb el mateix espai i que connecta l'estació de Glòries amb la sortida a carrer.*

- *Escala 2: Un tram d'escala, recte i de 7 graons, de connexió entre l'espai objecte del projecte i l'estació de Glòries.*

La rampa existent que limita amb el mateix espai i que connecta l'estació de Glòries amb la sortida a carrer, ja està finalitzada i es troba en ús i, entenent que no forma part de l'objecte del projecte, es considera justificat el compliment de l'accessibilitat en el projecte executiu de l'obra civil '*Projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro glòries (l1). Nou accés museu disseny, al districte de Sant Martí a Barcelona.',* signat per María Moya Rodríguez (Enginyera de camins, canals, i ports) i Susanna Navarro Ortega (Arquitecta).

En el desnivell que es genera entre l'espai objecte del projecte i la rampa anteriorment esmentada, el projecte preveu la disposició d'un banc que, per la seva geometria, n'evita la caiguda.

Tots els espais (bar, magatzem, sala d'instal·lacions...) i la forma d'accedir-hi compleixen amb els requeriments d'accessibilitat permetent inscriure, lliure de l'escombrada de les portes, un cercle de Ø1,50m.

Desnivells:

CTE (DB-SUA)	PROJECTE
	DESNIVELL >55CM ENTRE ESPAI OBJECTE DEL PROJECTE I RAMPA METRO
Amb la finalitat de limitar el risc de caiguda, existiran barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) amb una diferència de cota major que 55 cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.	Per evitar el risc de caiguda en aquest espai es realitza un banc, realitzat en dos nivells (45 i 90cm) que, per la seva disposició, geometria i alçada fa impossible o molt improbable la caiguda.
A les zones d'ús públic es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que no excedeixin de 55 cm i que siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil. La diferenciació començarà a 25 cm de la vora, com a mínim.	(no s'escau)

Rampes:

No s'escau, tal i com s'ha justificat anteriorment.

Escales d'ús públic / general:

CTE (DB-SUA) / D. 209/2023	PROJECTE	
	ESCALA 1	ESCALA 2
Cada tram ha de tenir 3 graons com a mínim i 12 graons com a màxim.	Núm. graons = 4	Núm. graons = 7
La màxima altura que pot salvar un tram és 2,25 m en zones dús públic, així com sempre que no es disposi ascensor com alternativa a lescala, i 3,20 m en els altres casos.	1 tram Alçada del tram = 0,60m	1 tram Alçada del tram = 1,05m
Entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetja i tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa empremta.	SI	SI
Alçada graó ≥13cm / ≤16cm. L'estesa mínima de l'graó haurà de ser de 30cm.	Alçada graó = 15cm Estesa Graó = 30cm	Alçada graó = 14,5cm Estesa Graó = 31cm
L'estesa E i l'alçada A compliran al llarg d'una mateixa escala la relació següent: 54 cm ≤ 2A + E ≤ 70 cm	2A + E = 60	2A + E = 60
La vora exterior de l'estesa de cada graó s'ha de senyalitzar en tota la seva longitud mitjançant una franja amb contrast cromàtic elevat, que sigui antilliscant, tingui de 3 a 5cm de profunditat i estigui separada de l'extrem entre 3 i 5cm.	SI	SI
L'amplada de pas útil serà igual o superior a 100cm (120cm, recomanable).	Ample de pas = 4,00m	Ample de pas = 2,85/3,25m
Els replans intermedis tenen una llargada mínima d'1,20m.	(no s'escau)	(no s'escau)
No ha d'haver cap graó aïllat.	(no s'escau)	(no s'escau)
Es disposa de passamans a tots dos costats.	SI	SI
Les baranes de les escales tenen una alçada entre 0,90 i 1,10 m.	SI	SI
Els passamans de l'escala tenen un disseny anatòmic que permeti d'adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5cm de diàmetre, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. Ni la seva secció ni el seu sistema de fixació han d'interferir en el pas continu de la mà. S'han de prolongar horitzontalment 0,30m als extrems com a mínim en un costat.	SI	SI

Portes:

D. 209/2023	PROJECTE	
	BAR-MAGATZEM	VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA I SALA D'INSTAL·LACIONS
Amplada > 80cm.	SI	SI
Alçada > 2,00m.	SI	SI
Espai d'aproximació a ambdues cares de les portes que comuniquen espais accessibles Ø1,50m lliure de l'escombrada de les fulles.	SI	SI
Mecanismes d'obertura i tancament: - altura de col·locació: 0,80-1,20m (no poden reduir l'amplada mínima lliure de pas). - funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé automàtics. - manetes de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta ≥ 5cm. - distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m. - força d'obertura de les portes d'accés i de sortida ≤ 5N (≤65N quan siguin resistents al foc)	SI	SI

ANNEX 04 Estructures: memòria i càlculs justificatius

BEST
Costales-Jaén

Consultors d'Estructures
Passeig del Born, 17 2on 5a
08003 BARCELONA
T:93 463 55 05
info@bestbcn.net

Document **22 maig 2025** V-10.0

Memòria tècnica de l'estructura.
BIMSA

Expedient **0358**

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ EL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031) ESTRUCTURA DEL FALS SOSTRE.

Aureli Mora i Omar Ornaque Arquitectes. AMOO

BEST
Costales-Jaén

0. OBJECTE I DESCRIPCIÓ 4
0.1 DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA 4
0.2 DESCRIPCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ. 4
1. PRESTACIONS DE L'ESTRUCTURA 4
1.1 VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA 4
1.2 ACCIONS GRAVITATÒRIES 5
1.2.1 Càrregues considerades 5
1.3 ACCIONS DEL VENT 5
1.4 ACCIONS SÍSMIQUES 5
1.5 ESTABILITAT AL FOC 5
2. BASES DE CÀLCUL 5
2.1 GENERALITATS 5
2.2 VERIFICACIONS DE L'ESTRUCTURA 5
2.2.1 Tipus de verificacions 5
2.2.2 Models i anàlisi 5
2.3 ESTATS LÍMITS ÚLTIMS 6
2.3.1 Condicions a verificar 6
2.3.2 Efectes de les accions 6
2.3.3 Coeficients parcials de seguretat 6
2.4 ESTATS LÍMITS DE SERVEI 6
2.4.1 Deformacions verticals. Fletxes 6
2.4.2 Deformacions horitzontals. Desplaçaments 6
2.4.3 Vibracions 7
2.4.4 Efectes del temps 7
2.5 DADES GEOMÈTRIQUES 7
2.5.1 Valors de càlcul 7
3. PROPIETATS DEL MATERIALS 7
3.1 CARACTERÍSTIQUES DELS ACERS 7
3.1.1 Propietats mecàniques de l'acer laminat 7
3.1.2 Valors de càlcul de les propietats comuns a tots els acers laminats 8
3.1.3 Verificacions al límit elàstic 8
3.1.4 Verificacions de resistència última 8
3.1.5 Perns, femelles i volanderes 8
3.1.6 Soldadures 9
4. DURABILITAT 9
4.1 CLASSES D'EXPOSICIÓ 9
5. BASES PER L'ANÀLISI ESTRUCTURAL 10
6. ESTATS LÍMITS ÚLTIMS 10
6.1 VERIFICACIONS 10
6.1.1 Verificació d'estabilitat 10
6.1.2 Verificació de capacitat portant. 10
6.2 COMBINACIONS DE LES ACCIONS ELU 10
6.2.1 Coeficient de ponderació de les accions 11
6.2.2 Coeficients de simultaneïtat ψ 11
6.3 VERIFICACIÓ DE LES SECCIONS 11
6.3.1 Flexió composta sense efecte del tallant 11
6.4 VERIFICACIÓ DE LES BARRES 12

6.4.1 Compressió amb vinclament 12
6.4.1 Flexió amb vinclament lateral 12
6.4.2 Compressió i flexió 12

7. ESTATS LÍMITS DE SERVEI 12

7.1 VERIFICACIONS 12
7.2 COMBINACIONS DE LES ACCIONS EN ELS 12
7.3 VERIFICACIÓ DE LES DEFORMACIONS 13
7.4 VIBRACIONS 13
7.5 LLISCAMENT D'UNIONS 13

8. UNIONS 13

9. FATIGA 13

10. INSPECCIÓ I MANTENIMENT 13

10.1 INSPECCIÓ 13
10.2 MANTENIMENT 13

11. NORMATIVA D'APLICACIÓ 14

11.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT 14
11.2 NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA 14

12. ANNEX JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL 15

0. Objecte i descripció

La present memòria justifica tècnicament la solució estructural proposta per al càlcul de l'estructura dels suports del fals sostre en l'entrada del Museu del Disseny Hub, situats al sostre del vestíbul de la nova estació de metro L1. El projecte arquitectònic és responsabilitat de AMOO Arquitectes que és l'autor.

0.1 Descripció de l'estructura.

L'estructura consta de tres tipus de pòrtics, dels quals es disposen dos de cada tipus que queden simètricament disposats entre si. Estan formats per triangles sempre amb la mateixa mesura en cada parella, però diferent en cada tipus. Suporten un tub CHS-*175x6mm perpendicular a ells, que queden horitzontals i a diferent cota. Aquests pòrtics subjecten uns perfils RHS-*40x80x3mm que formen en alçat una forma gairebé corba composta per set trams d'aproximadament 2,5m. Transversalment també es disposen tubs per a millorar el suport dels panells.
S'han calculat les plaques d'ancoratge amb el sostre, que forçosament es realitzaran amb tacs químics descrits en el projecte de la casa Hilti, excepte si es fa un càlcul precís amb una altra casa i s'aprova prèviament per la Direcció executiva i facultativa.

0.2 Descripció de la fonamentació.

La fonamentació no forma part d'aquest projecte perquè no es canvien les reaccions dels pilars d'una manera desfavorable. Per la qual cosa no cal geotècnic ni fer cap comprovació per que les reaccions són iguals o menors a les considerades en el projecte constructiu.

1. Prestacions de l'estructura

1.1 Vida útil de la estructura

Categoria de vida útil de càlcul	Vida útil de càlcul	Exemples
1(1)	10	Estructures temporals
2	**10 a 50**	**Parts d'una estructura reemplaçables**
3	15 a 30	Estructures agrícoles o similars
4	50	Estructures d'edificació i altres estructures comuns
5	100	Estructures d'edificis monumentals, ponts i altres estructures d'enginyeria civil
(1)Les estructures o parts d'estructures que puguin desmuntar-se amb la intenció reutilitzar-les no es consideraran com estructures temporals.		

D'acord amb la taula anterior, es considerarà un període de vida útil de càlcul de **10** anys.

1.2 *Accions gravitatòries*

1.2.1 *Càrregues considerades*

Zona	Plafons
Carregues permanents	0,20 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	0,00 kN/m^2

Zona	Pantalles LEDS
Carregues permanents	0,50 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	0,00 kN/m^2

1.3 *Accions del vent*

Es considera que no és necessari considerar l'acció del vent per tractar-se d'una estructura en un interior Malgrat l'anterior, s'han previst diagonals en plans verticals perpendiculars als triangles per a enriostrar el conjunt i que no es comporti com un gronxador.

1.4 *Accions sísmiques*

No s'ha considerat l'acció del sisme per tractar-se d'una estructura secundària.

1.5 *Estabilitat al foc*

No s'ha considerat l'acció del sisme per tractar-se d'una estructura secundària.

2. Bases de Càlcul

2.1 *Generalitats*

S'exposen en aquest apartat de manera genèrica els procediments de càlcul per les verificacions d'estabilitat, resistència i aptitud al servei, això com els valor límits que s'ha considerat per cadascuna de les verificació.

2.2 *Verificacions de l'estructura*

2.2.1 *Tipus de verificacions*

a) Estabilitat i resistència: Estats límits últims
b) Aptitud per al servei: Estats límits de servei

2.2.2 *Models i anàlisi*

- S'ha portat a terme un anàlisi amb un model elàstic.
- Com es tracta d'una estructura de reduïdes dimensions, no s'han considerat efectes de segon ordre.
- A la modelització no es consideren efectes de fatiga i dany.

BEST Costales-Jaén

- Les situacions transitòries de muntatge no afegeixen hipòtesis més desfavorables que la situació final en servei, per tant en el càlcul no s'han tingut en compte les diferents etapes del procés constructiu.

2.3 *Estats límits últims*

2.3.1 *Condicions a verificar*

a) Verificació d'Estabilitat: $E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$

$E_{d,\,dst}$ és el valor de càlcul de les accions desestabilitzadores.
$E_{d,\,stb}$ és el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

b) Verificació de resistència: $E_d \leq R_d$

E_d és el valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d és el valor de càlcul de les resistències dels materials.

2.3.2 *Efectes de les accions*

Per cada situació de dimensionat, els valors de càlcul de l'efecte de les accions es ponderaran amb el valors de la taula de combinació d'accions.

Els valor de les accions de disseny es calcularan a partir de l'expressió: $F_d = \gamma_f \cdot F_k$

El valor del coeficient de ponderació de les accions γ_f considerarà segons la taula de l'apartat 6.3.1

2.3.3 *Coeficients parcials de seguretat*

Els valor de resistència dels materials estaran afectats pels coeficients parcials de resistència del material i de manera genèrica s'han aplicat d'acord amb la següent expressió:

$$Rd = \frac{R_k}{\gamma_M}$$

2.4 *Estats límits de servei*

Es considera que el comportament de l'estructura es compleix quan els efectes de les accions queden per sota del valor límit admissible establert d'acord amb la Normativa aplicable.

Pel compliment dels ELS s'han verificat aquests aspectes:

2.4.1 *Deformacions verticals. Fletxes*

S'ha considerat com limitació de fletxa vertical **L/250**

2.4.2 *Deformacions horitzontals. Desplaçaments*

La limitació de la deformació horitzontal considerada és de **L/250**

2.4.3 *Vibracions*

D'acord amb l'apartat **2.2.2 del Código Estructural Acero**, la no existència de càrregues dinàmiques fa que no sigui necessari un càlcul específic de vibracions de l'edifici.

2.4.4 *Efectes del temps*

a) Deteriorament
   No existeixen efectes mecànics que puguin comprometre la durabilitat de l'edifici, per aquest motiu no es considera aquest aspecte.
b) Fatiga
   La naturalesa de les càrregues fa que no existeixin situacions de fatiga sobre els materials, per tant no es fa un càlcul específic de Fatiga.

2.5 *Dades geomètriques*

2.5.1 *Valors de càlcul*

La utilització de perfileria normalitzada fa que les dimensions geomètriques de càlcul considerades siguin les dimensions nominals de les seccions.
Per tant es considera que,

$$a_d = a_{nom}$$

a_d és el valor de càlcul de la dimensió geomètrica.
a_{nom} és el valor nominal de la dimensió considerat al projecte.

3. Propietats del Materials

3.1 *Característiques dels acers*

3.1.1 *Propietats mecàniques de l'acer laminat*

Pels acers en xapes i perfils laminats en calent establerts a la Norma UNE en 10025 es prendran com a valors mínims de les característiques mecàniques els que figuren a la taula següent.

Taula de característiques mecàniques mínimes dels acers segons UNE EN 10025

	Espessor nominal t (mm)			
	Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)			Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)
	t ≤ 16mm	16 ≤ t ≤ 40mm	40 ≤ t ≤ 63mm	40 ≤ t ≤ 63mm
S 235 JR	235	225	215	360
S 275 JR	275	265	255	410
S 355 JR	355	345	335	470
S 450 J0	450	430	410	550

3.1.2 *Valors de càlcul de les propietats comuns a tots els acers laminats*

Mòdul d'elasticitat: $E = 210.000\ N/mm^2$
Mòdul d'elasticitat transversal: $G = \frac{E}{2\cdot(1-\nu)} \approx 81.000\ N/mm^2$
Coeficient de Poisson: $\nu = 0{,}30$
Coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha = 12 \times 10^{-6}\ K^{-1}$
Densitat: $\rho = 7.850\ kg/m^3$
De manera generalitzada tant per perfils com per plaques es pren con a resistència de càlcul el valor de 275 N/mm² corresponent a l'acer **S-275-JR**

3.1.3 *Verificacions al límit elàstic*

Per els comprovacions amb limitació de tensions es pren com resistència de càlcul el valor: $f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_M}$
on,
f_y és el valor de la tensió a límit elàstic del material.
γ_M és el coeficient de seguretat parcial del material.

3.1.4 *Verificacions de resistència última*

Per les verificacions de resistència ultima dels materials o de les seccions s'adopta com a valor de la resistència última de disseny el valor: $f_{ud} = \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$
on,
f_u és el valor de la tensió de trencament del material.
γ_{M2} és el coeficient de seguretat per la resistència última.

γ_{M0}	1,05	Plastificació del material
γ_{M1}	1,05	Fenòmens d'inestabilitat
γ_{M2}	1,25	Resistència ultima de les seccions i unions
γ_{M3}	1,10	Lliscament d'unions en ELS
	1,25	Lliscament d'unions amb cargols pretensats en ELU
	1,40	Lliscament d'unions amb cargols pretensats i forats amb sobremesura en ELU

3.1.5 *Perns, femelles i volanderes*

Els elements d'unió seguiran les especificacions de la Norma EN 1993-1-8.
La classe resistent pels pers i femelles d'unió serà la 8.8 i es garantiran les característiques mecàniques detallades a la taula següent.

Taula de característiques mecàniques mínimes dels acers segons UNE EN 10025

Classe	4.6	5.6	6.8	**8.8**	10.9
Tensió al límit elàstic fy (N/mm^2)	240	300	480	**680**	900
Tensió de trencament fu (N/mm^2)	400	500	600	**800**	1000

3.1.6 Soldadures

Els materials d'aportació de les soldadures seguiran les especificacions de la Norma EN 1993-1-8.

4. Durabilitat

Per garantir la durabilitat de l'estructura metàl·lica durant el període de servei considerat serà necessari tenir en compte una sèrie de paràmetres, que s'especifiquen a continuació, en funció dels quals es definirà el tipus de protecció necessària

4.1 Classes d'exposició

Per la definició dels tipus d'exposició s'han contemplat els requeriments indicats al Codi Estructural tabla 80.1.a:

Designación	Clase de exposición a la corrosión atmosférica	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc			
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Exterior	Interior
C1	muy baja	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	-	Edificios con calefacción y con atmosferas limpias, por ejemplo: oficinas tiendas, colegios, hoteles.
C2	**Baja**	**>10 hasta 200**	**>1,3 hasta 25**	**>0,7 hasta 5**	**>0,1 hasta 2,1**	**Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.**	**Edificios sin calefacción donde se pueden producir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.**
C3	Media	>200 hasta 400	>25 hasta 50	>5 hasta 15	>0,7 hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	Alta	>400 hasta 650	>50 hasta 80	>15 hasta 30	>2,1 hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras de moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, elementos costeros y astilleros
C5	Muy alta	>650 hasta 1.500	>80 hasta 200	>30 hasta 60	>4,2 hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes y con contaminación elevada
CX	Extrema	>650 hasta 1.500	>80 hasta 200	>60 hasta 180	>8,4 hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

Els recobriments de protecció que es realitzin a taller o obra es realitzaran d'acord amb la Norma Europea EN 1990 i garantiran un nivell protecció d'acord amb una corrosió atmosfèrica del tipus **C2 interior**.

BEST Costales-Jaén

5. Bases per l'Anàlisi Estructural

Per l'anàlisi de l'estructura s'han utilitzat el valors de càrregues i resistències que s'especifiquen els apartats anterior i l'esquema de barres s'ha modelitzat amb el programa de càlcul matricial Robot.

La justificació de càlcul es detalla a l'annex específic de Justificació de càlcul.

6. Estats Límits Últims

6.1 Verificacions

Per la verificació dels Estats Límits Últims s'han considerat les següents verificacions:

6.1.1 Verificació d'estabilitat

Es considera que s'ha aconseguit la necessària estabilitat si per totes les situacions de dimensionat es compleix la condició: $E_{d,dst} \leq E_{d,est}$

$E_{d,dst}$ és el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.
$E_{d,est}$ és el valor de càlcul de les accions estabilitzadores.

6.1.2 Verificació de capacitat portant.

Es considera que l'element te suficient capacitat portant, si per cadascuna de les seves parts i per les seves unions es compleix la següents condició: $E_d \leq R_d$

E_d és el valor de càlcul de l'efecte de les accions.
R_d és el valor de càlcul de la resistència de l'element.

6.2 Combinacions de les accions ELU

Situació persistent o transitòria: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

Situació extraordinària o accidental: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Situació accidental sísmica: $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,i} + A_d + \sum_{j>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

6.2.1 *Coeficient de ponderació de les accions*

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent		
	Pes propi del terreny	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	-
		desestabilitzadora	estabilitzadora
Estabilitat	Permanent		
	Pes propi del terreny	1,10	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	-

6.2.2 *Coeficients de simultaneïtat ψ*

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (Categories segons CTE)			
Zones residencials (Categoria A)	**0,70**	**0,50**	**0,30**
Zones administratives (Categoria B)	0,70	0,50	0,30
Zones publiques (Categoria C)	0,70	0,70	0,60
Zones comercials (Categoria D)	0,70	0,70	0,60
Zones de tràfic i aparcament de vehicles lleuger amb un pes total inferior a 30kN (Categoria E)	0,70	0,70	0,60
Cobertes transitables (Categoria F)	(1)	(1)	(1)
Cobertes accessibles per manteniment (Categoria G)	0	0	0
Neu			
Per altituds > 1000m	0,70	0,50	0,20
Per altituds < 1000m	0,50	0,20	0
Vent	0,60	0,50	0
Temperatura	0,60	0,50	0
Accions variables del terreny	0,70	0,70	0,70

(1) A les cobertes transitables, s'adopten els valors corresponents a l'ús des del que s'accedeix.

6.3 *Verificació de les seccions*

6.3.1 *Flexió composta sense efecte del tallant*

Seccions classe 1 i 2: $\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rdy}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rdz}} \leq 1$

Seccions classe 3: $\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rdy}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rdz}} \leq 1$

Seccions Classe 4: $\frac{N_{Ed}}{N_{u,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}+N_{Ed}\cdot e_{Ny}}{M_{0,Rdy}} + \frac{M_{z,Ed}+N_{Ed}\cdot e_{Nz}}{M_{0,Rdz}} \leq 1$

BEST Costales-Jaén

en qualsevol de les situacions anterior s'ha considerat com valor de resistència de l'acer:

$$f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_{M0}}$$

6.4 *Verificació de les barres*

6.4.1 *Compressió amb vinclament*

El criteri general de verificació a compressió amb vinclament s'ha fet d'acord amb les següents expressions:

Per seccions Classes 1, 2 i 3: $N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}}$

Per seccions Classe 4: $N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A_{eff} \cdot f_y}{\gamma_{M1}}$

6.4.1 *Flexió amb vinclament lateral*

El criteri general de verificació a flexió amb consideració de vinclament lateral s'ha fet d'acord amb la següent expressió: $\mathrm{M}_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot \frac{W_y \cdot f_y}{\gamma_{M1}}$

6.4.2 *Compressió i flexió*

Per la verificació de tensions s'ha utilitzat la formulació següent:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot A_{eff} \cdot f_{\mathrm{yd}}} + \mathrm{k}_y \frac{M_{y,Ed} + N_{Ed} \cdot e_{Ny}}{\chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{\mathrm{yd}}} + k_z \frac{M_{z,Ed} + N_{Ed} \cdot e_{Nz}}{\chi_{LT} \cdot W_z \cdot f_{\mathrm{yd}}} \leq 1$$

7. Estats Límits de Servei

7.1 *Verificacions*

Es considera que l'estructura te un comportament adequat, en relació a les deformacions, les vibracions o el deteriorament, si es compleix per les situacions de dimensionat adients, que l'efecte de les accions queda per sota dels valors límits establerts a tals efectes.

7.2 *Combinacions de les accions en ELS*

Combinació característica: $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

Combinació freqüent: $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Combinació quasi permanent: $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

7.3 Verificació de les deformacions

Les deformacions s'han calculat a partir de la combinació característica de càrregues i establint les limitacions establertes a l'apartat 2 d'aquesta memòria

7.4 Vibracions

Per la tipologia d'edifici i la naturalesa de càrregues no s'ha fet un càlcul específic de vibracions

7.5 Lliscament d'unions

La totalitat de les unions son soldades, per tant no s'ha tingut en compte aquest aspecte.

8. Unions

La totalitat de les unions es resolen amb soldadura amb cordó continu de la totalitat de la secció, no es preceptiu per tant una justificació específica.

Com s'especifica a l'apartat 3 els materials d'aportació hauran de garantir com a mínim els valors de resistència del material base.

9. Fatiga

La naturalesa de les càrregues fa que no existeixin situacions de fatiga sobre els materials, per tant no es fa un càlcul específic de Fatiga.

10. Inspecció i manteniment

10.1 Inspecció

Per preservar la durabilitat de l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment d'acord amb el següent calendari:

- Inspecció convencional cada 5 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades o corrosions localitzades.

10.2 Manteniment

L'estructura metàl·lica està a l'interior d'un local no calefactat, per tant, amb possibilitat de que es produeixin condensacions i no exposat a agents ambientals nocius.
La classe d'exposició és una **C2**.
D'acord amb aquesta classe d'exposició s'haurà de preveure un manteniment de l'estructura, segons el següent calendari:

BEST Costales-Jaén

- cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. A les zones afectades, s'haurà d'aixecar el material degradat i es protegirà amb una imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.
- Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, i si fos necessari es realitzarà un pintat integral de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

11. Normativa d'aplicació

11.1 Normativa d'obligat compliment

- Código estructural. Título 1, Bases generales.
- Código estructural. Título 2, Estructuras de Hormigón.
- Código estructural. Título 3, Estructuras de Acero.
- Código estructural. Título 4, Estructuras mixtas.
- CTE-DB-SE "Seguridad Estructural"
- CTE-DB-SE-AE "Acciones en Edificación"
- CTE-DB-SI "Seguridad en caso de incendio"
- CTE-DB-F "Seguridad estructural Fábrica"
- CTE-DB-M "Seguridad estructural Madera"
- NCSE-02 "Norma de construcción sismo-resistente"

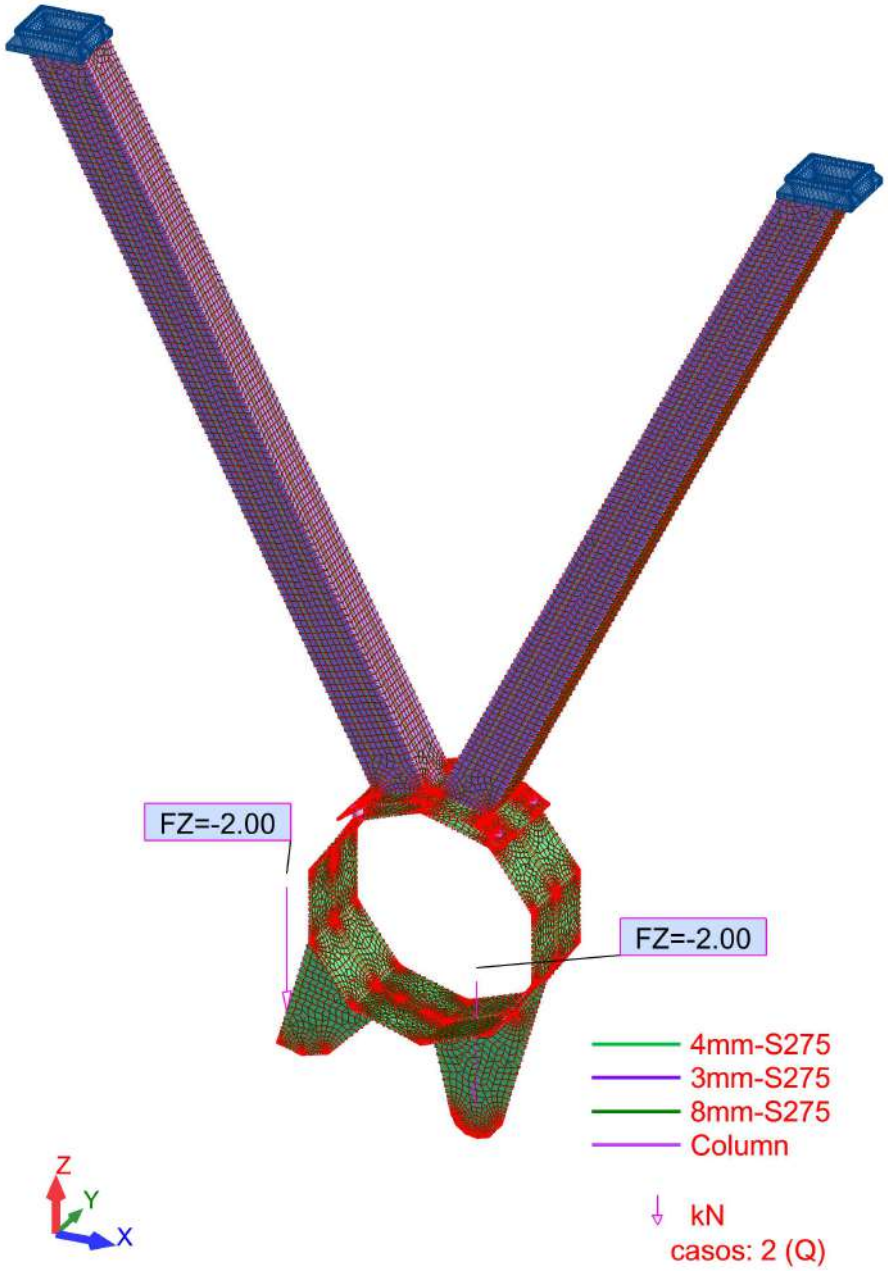
11.2 Normativa complementària

- UNE-EN 1990: Eurocódigo 0 "Bases de cálculo"
- UNE-EN 1991: Eurocódigo 1 "Acciones en estructuras"
- UNE-EN 1992: Eurocódigo 2 "Proyecto de estructuras de hormigón"
- UNE-EN 1993: Eurocódigo 3 "Proyecto de estructuras de acero"
- UNE-EN 1994: Eurocódigo 4 "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y de acero"
- UNE-EN 1995: Eurocódigo 5 "Proyecto de estructuras de madera"
- UNE-EN 1996: Eurocódigo 6 "Proyecto de estructuras de fábrica"
- UNE-EN 1997: Eurocódigo 7 "Proyecto geotécnico"
- UNE-EN 1998: Eurocódigo 8 "Proyecto de estructuras sismo-resistente"
- NTE "Norma Tecnológica de la Edificación"
- ROM 0.5-94 "Recomendaciones Geotécnicas para el proyecto de Obras marítimas y Portuarias"
- ROM 0.2-90. "Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias en lo que respecta a la acción del viento"
- ROM 0.4-95 "Acciones climáticas II: Viento". Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- UNE-EN 1536 "Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados"
- UNE-EN 1537 "Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Anclajes"
- UNE-EN 1538 "Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Muros pantalla"
- UNE-EN 1699 "Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento"
- UNE-EN 12715 "Ejecución de trabajos especiales. Inyección"

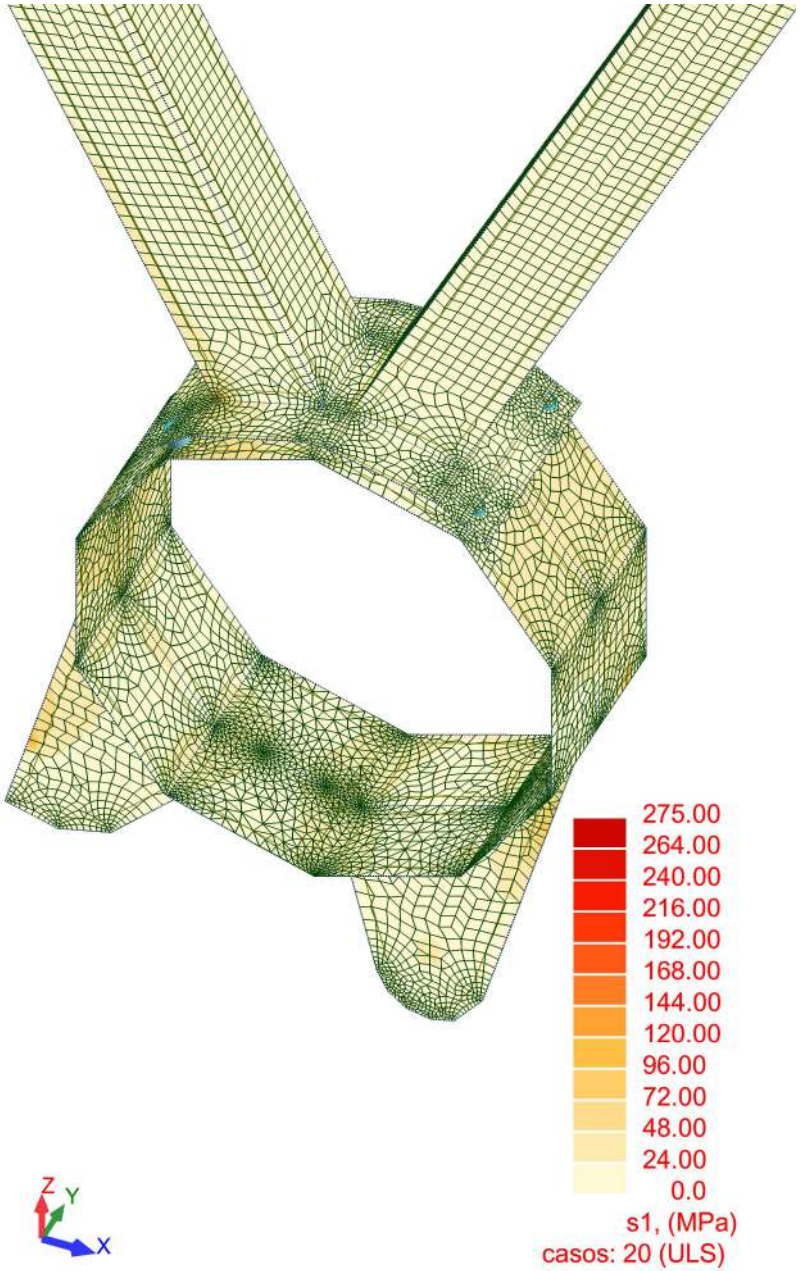
12. ANNEX Justificació de càlcul



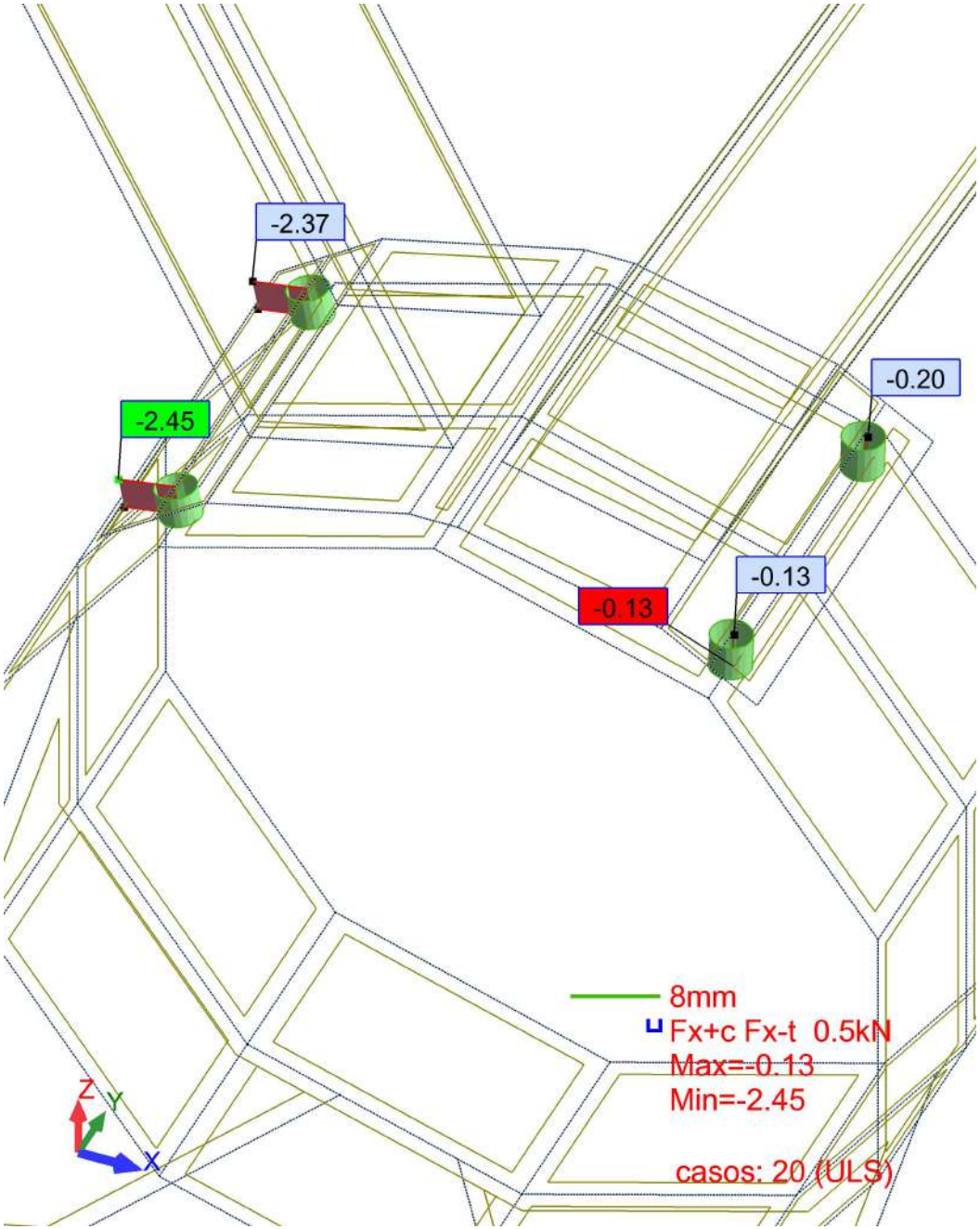
Imatge 1.- Model de càlcul



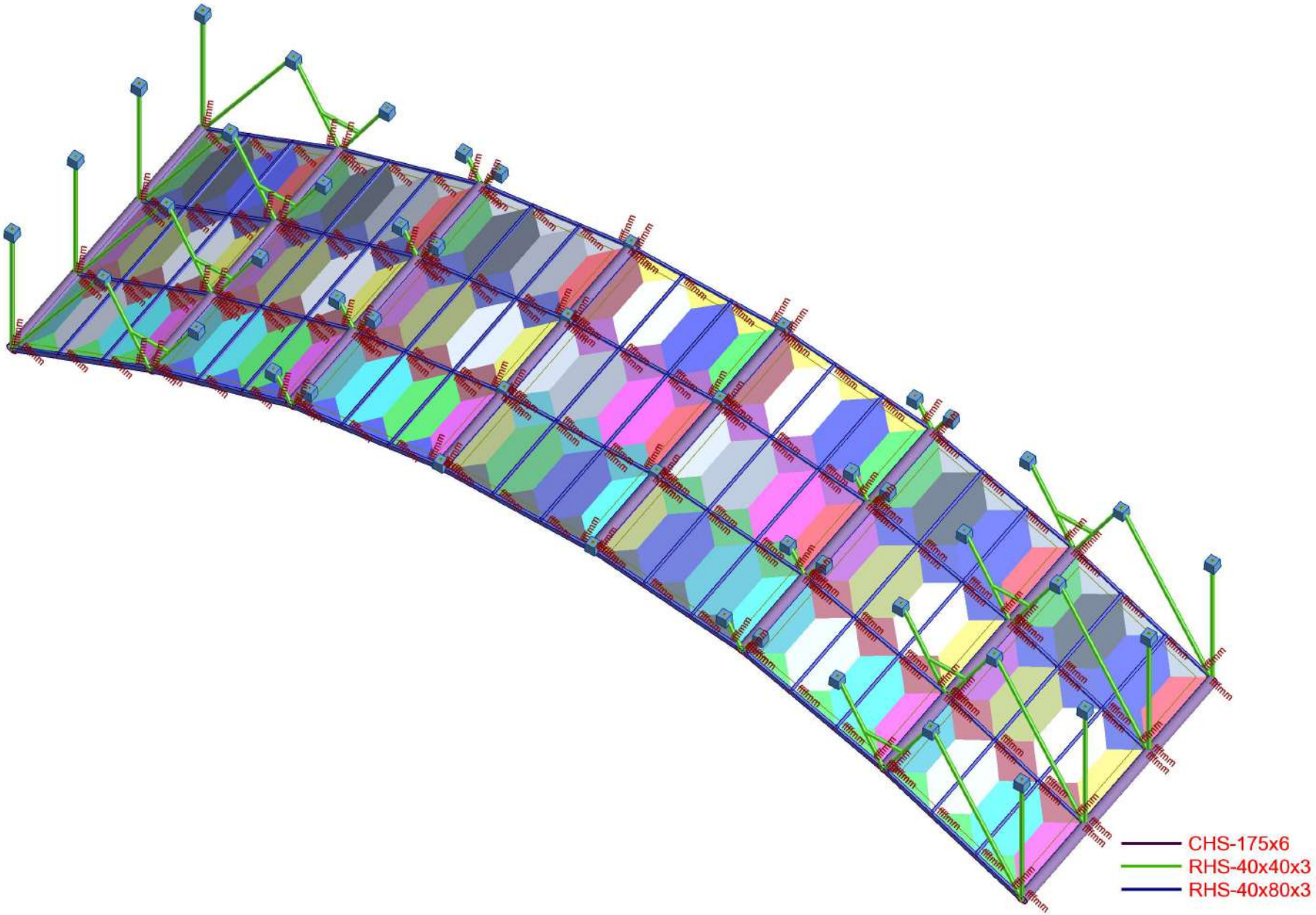
Imatge 2.- Mallat i accions



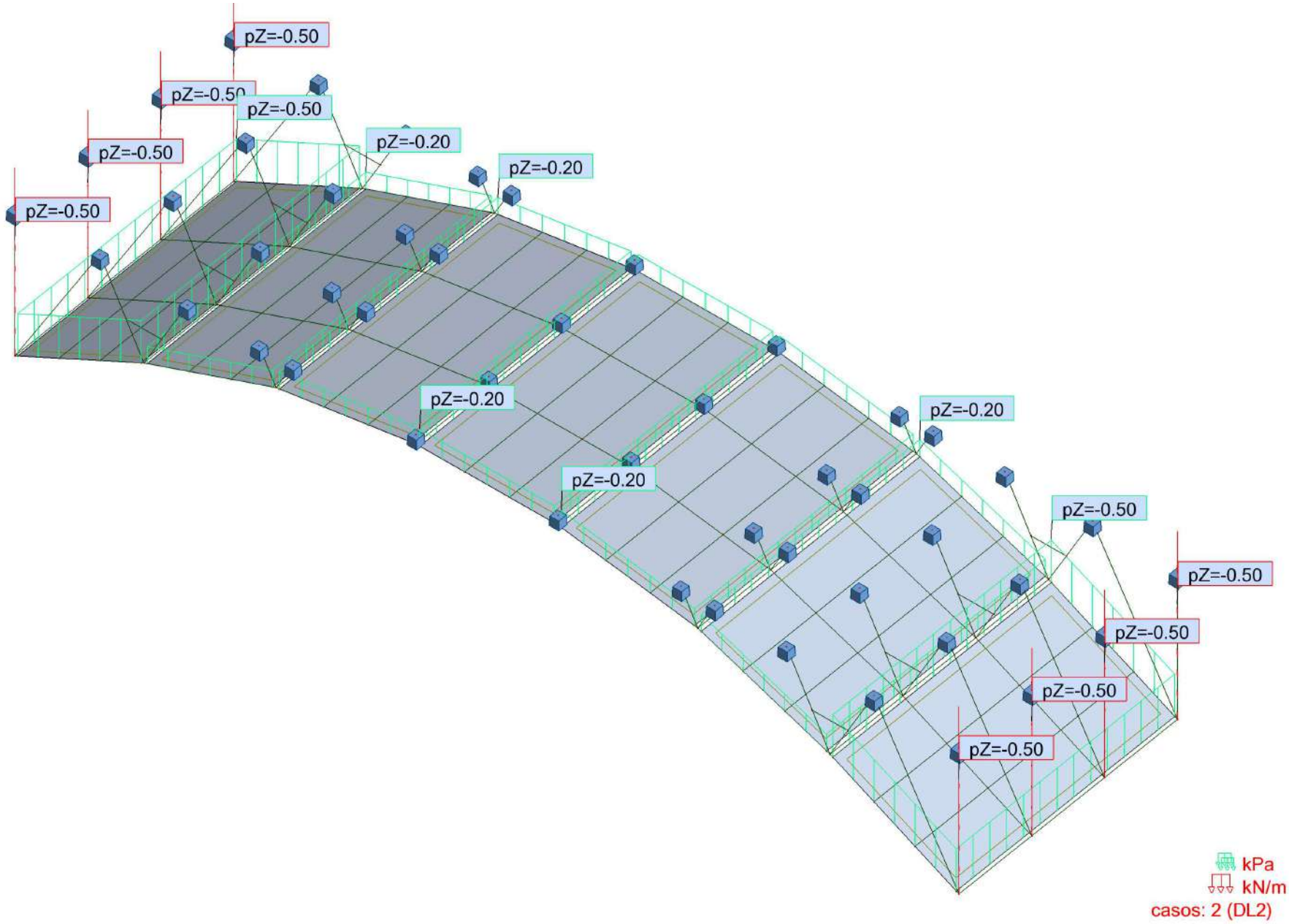
Imatge 3.- Tensions ELU



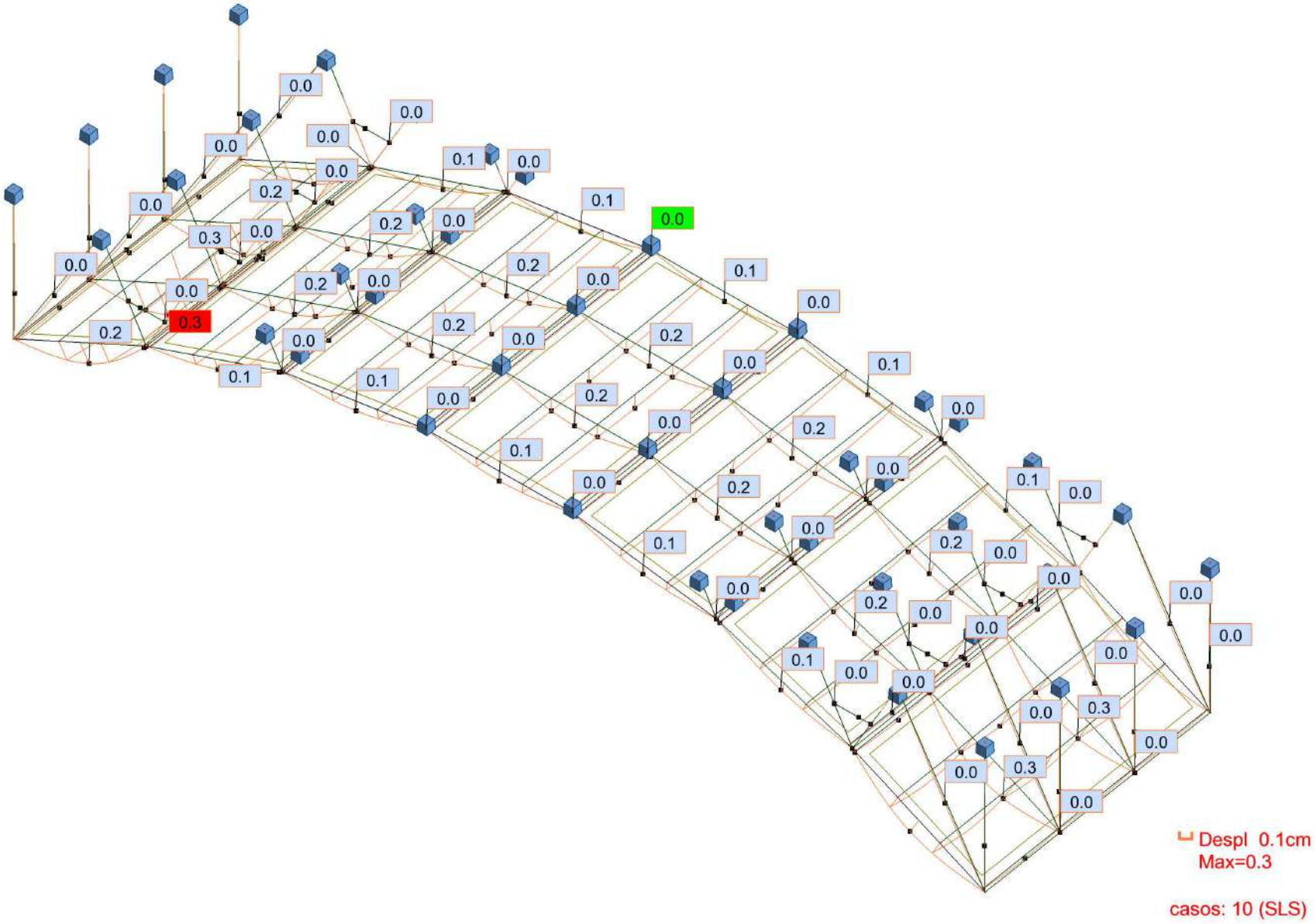
Imatge 4.- Axial cargols ELU



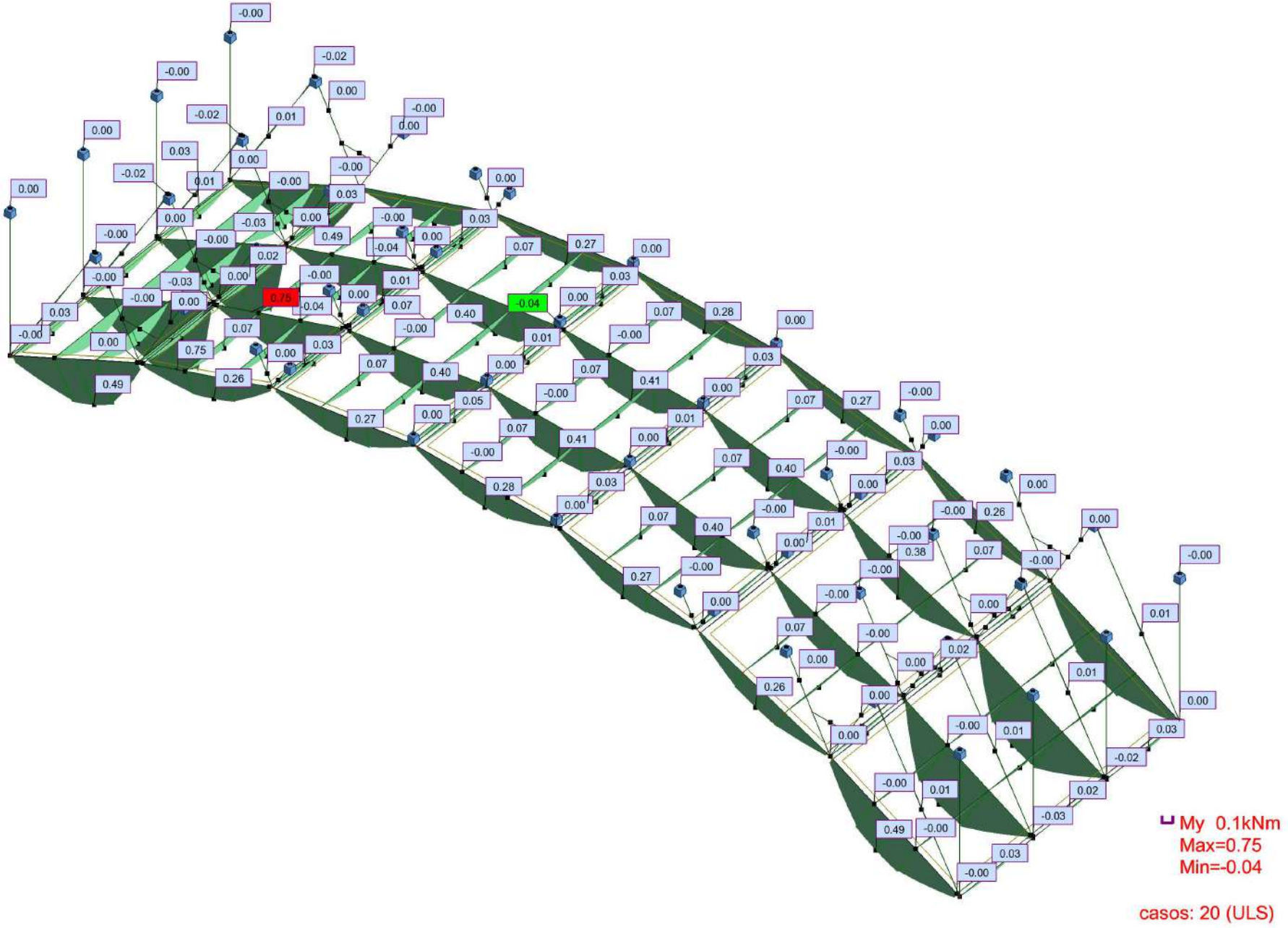
Imatge 1.- Geometria de l'estructura i repartiment de les càrregues (acer S-275-JR)



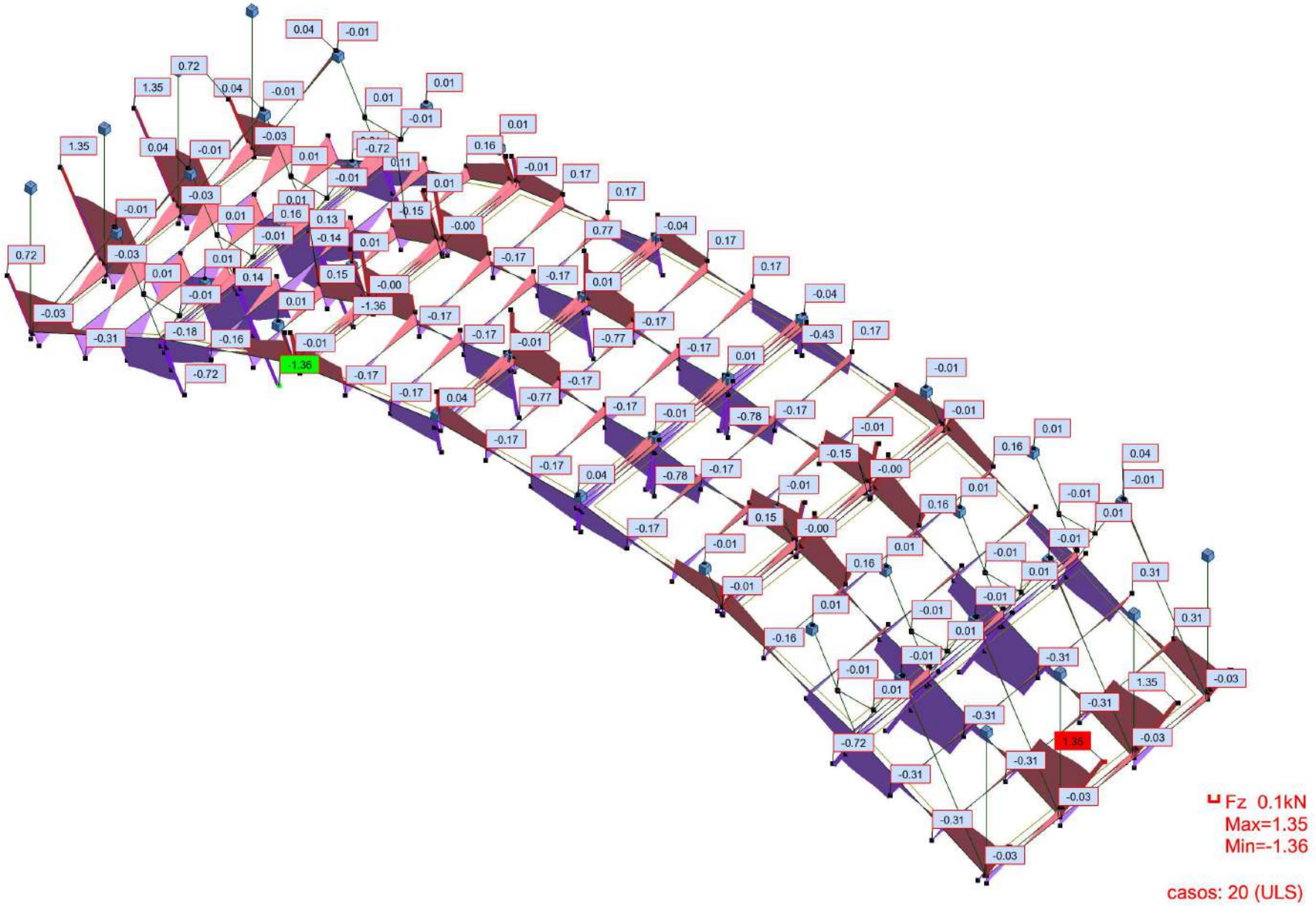
Imatge 2.- Accions càrregues permanents (fals sostre 0.20kN/m^2, Leeds 0.50kN/m^2, pladur 0,50kN/m)



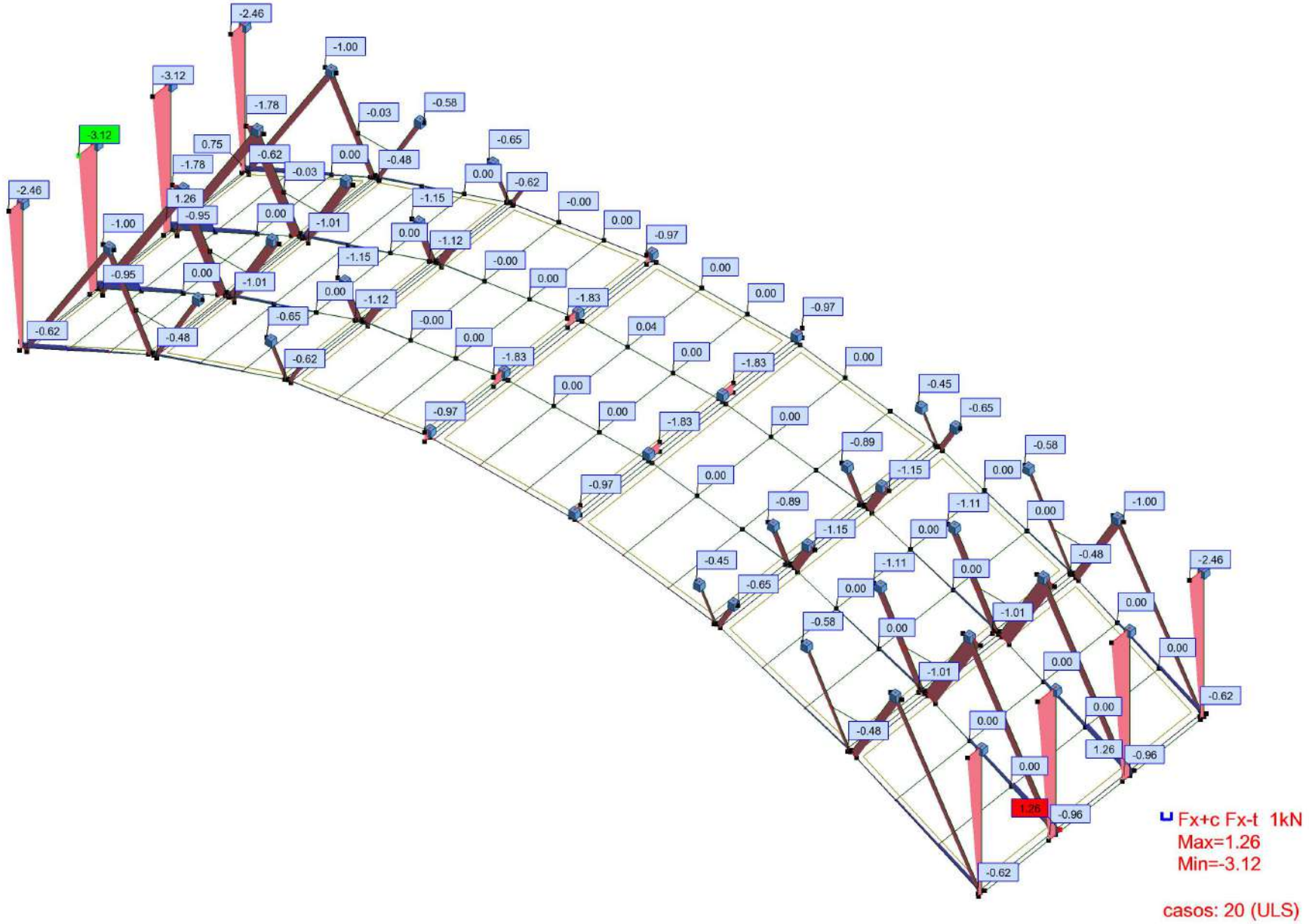
Imatge 3.- Deformacions ELS Pes Propi + Càrregues Permanents.



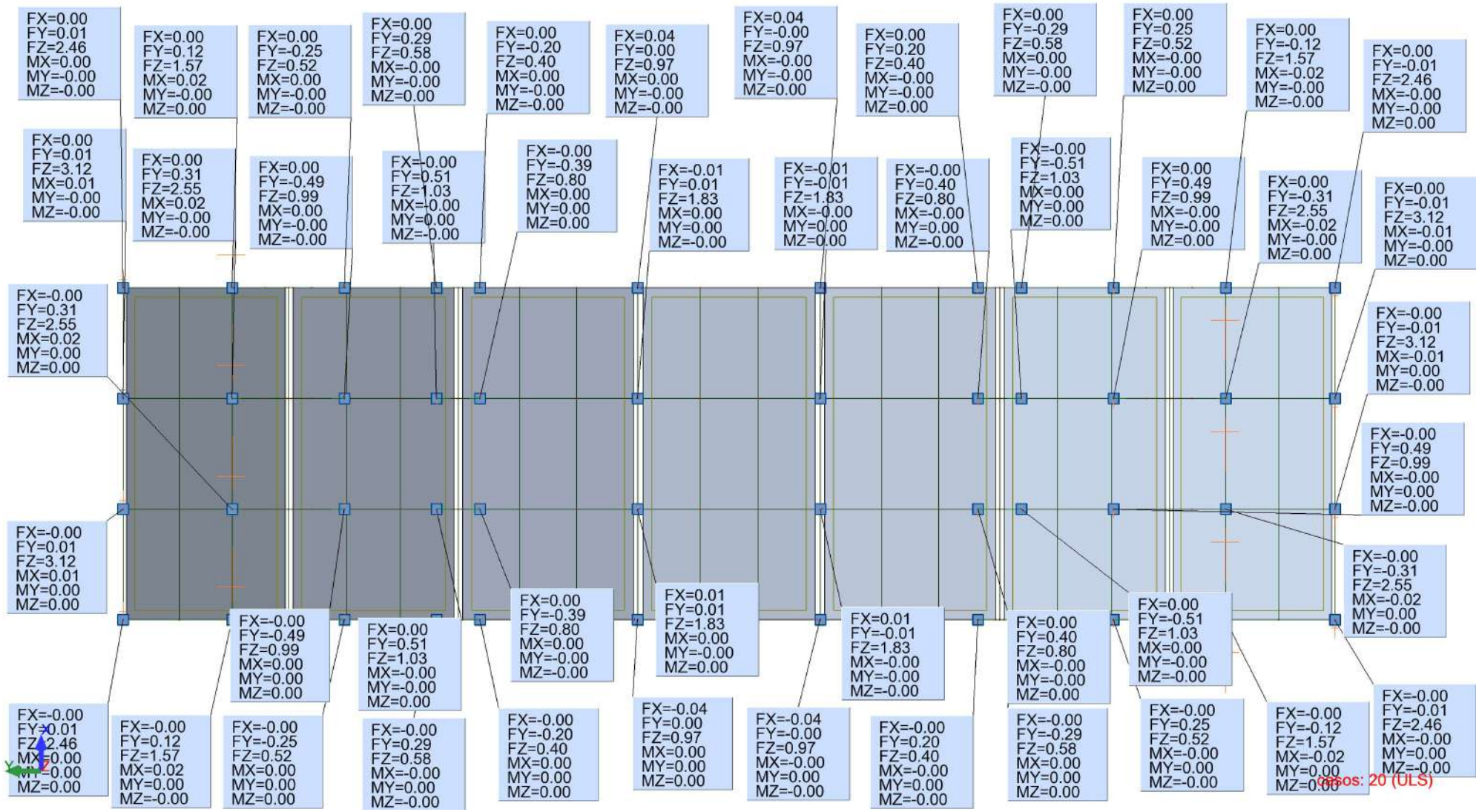
Imatge 4.- Moments ELU Pes Propi + Càrregues Permanents.



Imatge 5.- Tallants ELU Pes Propi + Càrregues Permanents.



Imatge 6.- Axials ELU Pes Propi + Càrregues Permanents.

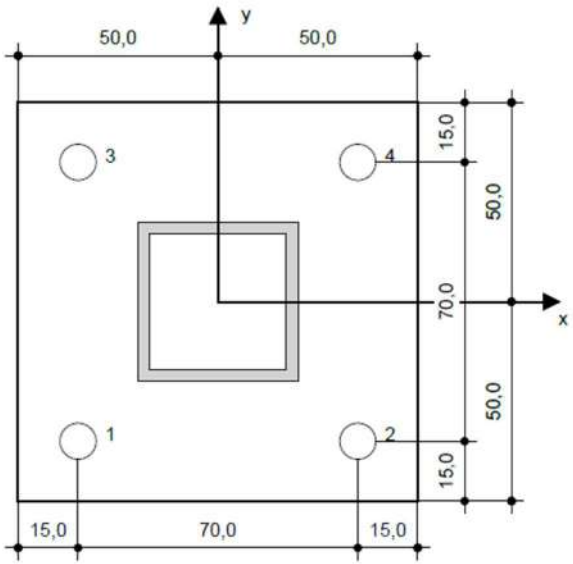


Imatge 7.- Reaccions ELU Pes Propi + Càrregues Permanents.

Node/Case	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 20 (C)	-	0.25	0.52	-	-	-
3/ 20 (C)	-	- 0.12	157	- 0.02	-	-
5/ 20 (C)	-	- 0.01	2.46	-	-	-
8/ 20 (C)	-	- 0.29	0.58	-	-	-
10/ 20 (C)	-	0.20	0.40	-	-	-
12/ 20 (C)	- 0.04	-	0.97	-	-	-
13/ 20 (C)	- 0.04	-	0.97	-	-	-
15/ 20 (C)	-	- 0.25	0.52	-	-	-
17/ 20 (C)	-	0.12	157	0.02	-	-
21/ 20 (C)	-	0.29	0.58	-	-	-
23/ 20 (C)	-	- 0.20	0.40	-	-	-
24/ 20 (C)	-	0.49	0.99	-	-	-
26/ 20 (C)	-	- 0.31	2.55	- 0.02	-	-
28/ 20 (C)	-	- 0.01	3.12	- 0.01	-	-
31/ 20 (C)	-	- 0.51	103	-	-	-
33/ 20 (C)	-	0.40	0.80	-	-	-
35/ 20 (C)	0.01	- 0.01	183	-	-	-
36/ 20 (C)	0.01	0.01	183	-	-	-
38/ 20 (C)	-	- 0.49	0.99	-	-	-
40/ 20 (C)	-	0.31	2.55	0.02	-	-
44/ 20 (C)	-	0.51	103	-	-	-
46/ 20 (C)	-	- 0.39	0.80	-	-	-
47/ 20 (C)	-	0.49	0.99	-	-	-
49/ 20 (C)	-	- 0.31	2.55	- 0.02	-	-
51/ 20 (C)	-	- 0.01	3.12	- 0.01	-	-
54/ 20 (C)	-	- 0.51	103	-	-	-
56/ 20 (C)	-	0.40	0.80	-	-	-
58/ 20 (C)	- 0.01	- 0.01	183	-	-	-
59/ 20 (C)	- 0.01	0.01	183	-	-	-
61/ 20 (C)	-	- 0.49	0.99	-	-	-
63/ 20 (C)	-	0.31	2.55	0.02	-	-
67/ 20 (C)	-	0.51	103	-	-	-
69/ 20 (C)	-	- 0.39	0.80	-	-	-
70/ 20 (C)	-	0.25	0.52	-	-	-
72/ 20 (C)	-	- 0.12	157	- 0.02	-	-
74/ 20 (C)	-	- 0.01	2.46	-	-	-
77/ 20 (C)	-	- 0.29	0.58	-	-	-
79/ 20 (C)	-	0.20	0.40	-	-	-
81/ 20 (C)	0.04	-	0.97	-	-	-
82/ 20 (C)	0.04	-	0.97	-	-	-
84/ 20 (C)	-	- 0.25	0.52	-	-	-
86/ 20 (C)	-	0.12	157	0.02	-	-
90/ 20 (C)	-	0.29	0.58	-	-	-
92/ 20 (C)	-	- 0.20	0.40	-	-	-
205/ 20 (C)	-	0.01	2.46	-	-	-
206/ 20 (C)	-	0.01	3.12	0.01	-	-
207/ 20 (C)	-	0.01	3.12	0.01	-	-
208/ 20 (C)	-	0.01	2.46	-	-	-

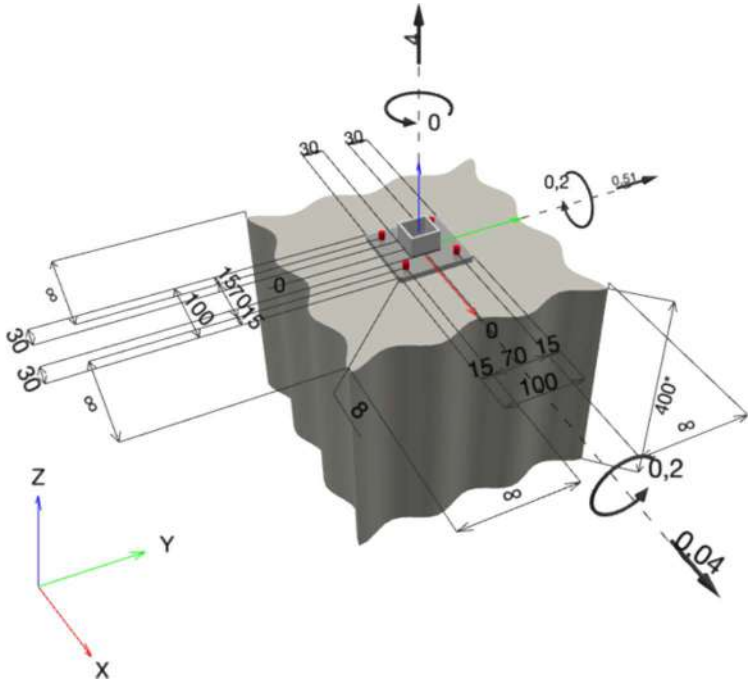
Imatge 8.- Reaccions ELU

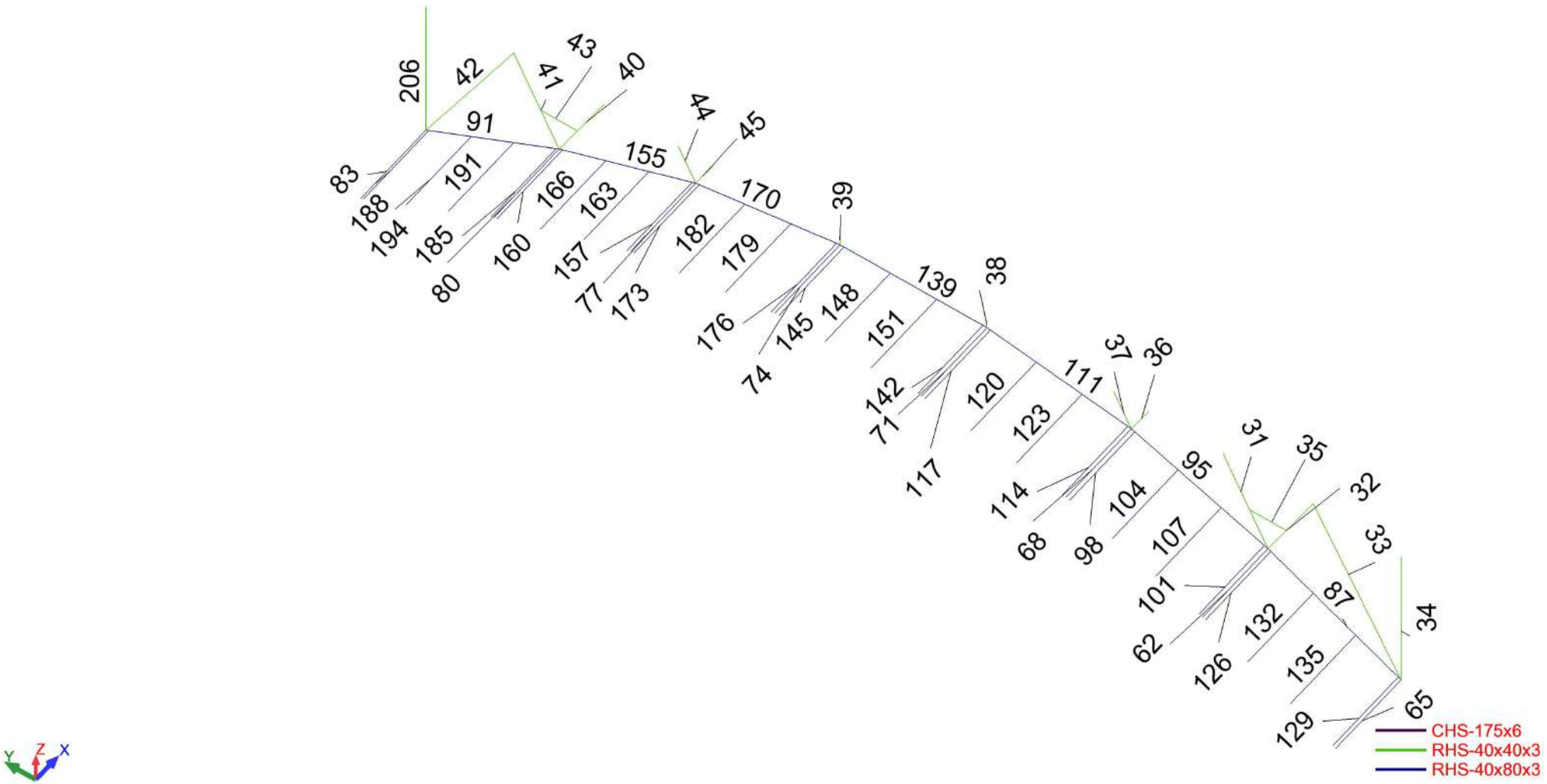
Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A V3 + HIT-Z M8
Periodo de retorno (años de servicio): 50
Número de artículo: 2287568 HIT-Z M8x120 (Insertar) / 2378171 HIT-HY 200-A V3 (Resina)
Specification text: Hilti SAFEset HIT-Z DIN EN ISO 4042 Anclaje with HIT-HY 200-A V3 resina de inyección with 100 mm embedment hef, M8, Acero Galvanizado, Hammer drill bit installation per ETA 19/0632,
Profundidad efectiva de anclaje: $h_{ef,act}$ = 100,0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material: DIN EN ISO 4042
Informe de Evalauación: ETA 19/0632
Establecidos I Válidos: 26/9/2024 | -
Prueba: SOFA basado en la norma EN 1992-4, mecánica
Fijación a distancia: e_b = 0,0 mm (enrasado); t = 8,0 mm
Placa de anclaje$_{CBFEM}$: l_x x l_y x t = 100,0 mm x 100,0 mm x 8,0 mm;
Perfil: Perfil Cuadrado, 40 x 40 x 3; (L x W x T) = 40,0 mm x 40,0 mm x 3,0 mm
Material Base: fisurado hormigón, C25/30, $f_{c,cyl}$ = 25,00 N/mm2; h =400,0 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C, Factor de seguridad parcial del material γ_c = 1,500
Instalación: Hammer drilled hole, Condición de instalación: seco
Armadura: sin armadura o con armadura separada >= 150 mm (cualquier Ø) o >= 100 mm (para Ø <= 10 mm) sin armadura de borde longitudinal



Carga [kN] Capacidad [kN] Utilización b_N [%] Estado
Fallo por Acero* 3,620 16,000 23 OK
Fallo por extracción* 3,620 14,667 25 OK
Rotura por cono de hormigón** 7,693 35,345 22 OK
Fallo por fisuración (Splitting)** N/A N/A N/A N/A
* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

Carga [kN] Capacidad [kN] Utilización b_V [%] Estado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)* 0,140 9,600 2 OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)* N/A N/A N/A N/A
Fallo por desconchamiento** 0,512 96,433 1 OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **
N/A N/A N/A N/A
* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)
When the input edge distance is set to "infinity", edge breakout verification is not performed in that direction





Imatge 9.- Comprovació de barres

BARRA:31 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.21 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
 My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.01 kN
 MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:32 POS: x = 1L = 1680811523 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.94 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
 My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = -0.01 kN
 MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.02 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:33 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.17 kN My,Ed = -0.02 kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
 My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.04 kN
 MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 2.0 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 2.0 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:34 POS: x = 1L = 2.61920 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -3.32 kN My,Ed = 0. kN*m Mz,Ed = -0.01 kN*m Vy,Ed = 0.01 kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
 My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0. kN
 MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.03 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 17 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 17 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:35 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -0.03 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
 My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.02 kN
 MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
ection strength check:
N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:36 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.31 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
 My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.01 kN
 MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS

Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:37 POS: x = 1L = 0.647583971 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.03 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = -0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:38 POS: x = 1L = 0.16620 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -2.09 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = 0.01 kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = -0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.02 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.1 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.1 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:39 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -2.09 kN My,Ed = 0. kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = 0.01 kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = -0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.02 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.1 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.1 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:40 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.22 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:41 POS: x = 1L = 1680811523 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.94 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = -0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.02 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 11 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:42 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.18 kN My,Ed = -0.02 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.04 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS

Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 2.0 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 2.0 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:43 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -0.03 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.02 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:44 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.31 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:45 POS: x = 1L = 0.647583971 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -1.03 kN My,Ed = -0. kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = -0.01 kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 0.4 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:62 POS: x = 1L = 150 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = -0.06 kN*m Mz,Ed = 0.01 kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = -0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:65 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = -0.05 kN*m Mz,Ed = 0.02 kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = 0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:68 POS: x = 1L = 150 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0.01 kN My,Ed = -0.07 kN*m Mz,Ed = 0. kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = -0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:71 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4

Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0.03 kN My,Ed = -0.07 kN*m Mz,Ed = 0. kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = 0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:74 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0.03 kN My,Ed = -0.07 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = 0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:77 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0.01 kN My,Ed = -0.07 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = 0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:80 POS: x = 0. L = 0. m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = -0.06 kN*m Mz,Ed = -0.01 kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = 0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:83 POS: x = 1L = 150 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: CHS-175x6
h=0.175 m Ay=0.002028 m2 Az=0.002028 m2 Ax=0.003185575 m2
tw=0.006 m Iy=0.000011387 m4 Iz=0.000011387 m4 Ix=0.000022774 m4
Wply=0.000171438 m3 Wplz=0.000171438 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = -0.05 kN*m Mz,Ed = -0.02 kN*m
Nt,Rd = 876.03 kN My,pl,Rd = 47.15 kN*m Mz,pl,Rd = 47.15 kN*m
My,c,Rd = 47.15 kN*m Mz,c,Rd = 47.15 kN*m Vz,Ed = -0.25 kN
MN,y,Rd = 47.15 kN*m MN,z,Rd = 47.15 kN*m Vz,c,Rd = 321.99 kN Class of section = 1

Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 2. + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^2. = 0. < 1
Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0. < 1 (6.2.6.(1))
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:87 POS: x = 0.01 L = 0.026797061 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 131 kN My,Ed = 0.04 kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.75 kN*m Mz,Ed,max = 0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = 135 kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 50.07 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.539988594 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 100
Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.16 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 13 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.3 cm < uz max = L/200. = 13 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:91 POS: x = 0.01 L = 0.026797061 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 131 kN My,Ed = 0.04 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.75 kN*m Mz,Ed,max = -0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = 135 kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 50.07 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.539988594 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100

kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.16 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 13 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.3 cm < uz max = L/200. = 13 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:95 POS: x = 0.99 L = 2.442556625 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0.48 kN My,Ed = 0.02 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.38 kN*m Mz,Ed,max = -0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = -0.72 kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 51.37 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.474496452 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.08 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.2 cm < uz max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:98 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.04 kN*m Mz,Ed = -0.02 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:101 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.04 kN*m Mz,Ed = -0.02 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:104 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = -0.03 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m Mz,Ed,max = -0.03 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.01 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:107 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = -0.03 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m Mz,Ed,max = -0.03 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.01 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS

uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:111 POS: x = 0.01 L = 0.029378606 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0.18 kN My,Ed = 0.02 kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.40 kN*m Mz,Ed,max = 0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = 0.76 kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = -0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 51.53 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.466603408 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.08 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.2 cm < uz max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:114 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.05 kN*m Mz,Ed = -0.01 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:117 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.05 kN*m Mz,Ed = -0.01 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:120 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = -0.01 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m Mz,Ed,max = -0.01 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.02 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:123 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = -0.01 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:126 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.08 kN*m Mz,Ed = -0.04 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m

My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:129 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.08 kN*m Mz,Ed = -0.04 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:132 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.14 kN*m Mz,Ed = -0.07 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.14 kN*m Mz,Ed,max = -0.07 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.03 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:135 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.14 kN*m Mz,Ed = -0.07 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.14 kN*m Mz,Ed,max = -0.07 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.03 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:139 POS: x = 0.50 L = 123735 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0.04 kN My,Ed = 0.41 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = -0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.41 kN*m Mz,Ed,max = 0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = -0. kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 51.37 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.47460 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.02 < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.09 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.09 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.2 cm < uz max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:142 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.05 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1
My,Ed/My,c,Rd = 0.01 < 1 (6.2.5.(1))
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1

DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:145 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.05 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1
My,Ed/My,c,Rd = 0.01 < 1 (6.2.5.(1))
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:148 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzy = 100
Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
My,Ed/My,c,Rd = 0.02 < 1 (6.2.5.(1))
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.02 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:151 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzy = 100
Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
My,Ed/My,c,Rd = 0.02 < 1 (6.2.5.(1))
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.02 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:155 POS: x = 0.99 L = 2.442556630 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0.48 kN My,Ed = 0.02 kN*m Mz,Ed = 0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.38 kN*m Mz,Ed,max = 0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = -0.72 kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 51.37 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.474496456 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.08 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.2 cm < uz max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:157 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.04 kN*m Mz,Ed = 0.02 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:160 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.04 kN*m Mz,Ed = 0.02 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:163 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = 0.03 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m Mz,Ed,max = 0.03 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.01 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:166 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = 0.03 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m Mz,Ed,max = 0.03 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.01 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:170 POS: x = 0.01 L = 0.029378606 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0.18 kN My,Ed = 0.02 kN*m Mz,Ed = -0. kN*m Vy,Ed = 0. kN
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.40 kN*m Mz,Ed,max = -0. kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m Vz,Ed = 0.76 kN
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m Vz,T,Rd = 70.49 kN
b,Rd = 4.80 kN*m Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 51.53 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=2.466603408 m Lam_LT = 0.31 fi,LT = 0.50 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.08 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.08 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.2 cm < uz max = L/200. = 12 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:173 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.05 kN*m Mz,Ed = 0.01 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:176 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.05 kN*m Mz,Ed = 0.01 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m

My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.01 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:179 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = 0.01 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.07 kN*m Mz,Ed,max = 0.01 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.02 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:182 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.07 kN*m Mz,Ed = 0.01 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:185 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.08 kN*m Mz,Ed = 0.04 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:188 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = -0. kN My,Ed = 0.08 kN*m Mz,Ed = 0.04 kN*m
Nt,Rd = 188.10 kN My,pl,Rd = 4.80 kN*m Mz,pl,Rd = 2.92 kN*m
My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0. < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Global stability check of member: My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:191 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.14 kN*m Mz,Ed = 0.07 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.14 kN*m Mz,Ed,max = 0.07 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 100
Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.03 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:194 POS: x = 0.50 L = 0.75 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x80x3
h=0.08 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000444 m2 Ax=0.000684 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000559 m4 Iz=0.000000184 m4 Ix=0.000000427 m4
tf=0.003 m Wply=0.000017454 m3 Wplz=0.000010614 m3
FORCES: N,Ed = 0. kN My,Ed = 0.14 kN*m Mz,Ed = 0.07 kN*m
Nc,Rd = 188.10 kN My,Ed,max = 0.14 kN*m Mz,Ed,max = 0.07 kN*m
Nb,Rd = 188.10 kN My,c,Rd = 4.80 kN*m Mz,c,Rd = 2.92 kN*m
MN,y,Rd = 4.80 kN*m MN,z,Rd = 2.92 kN*m
b,Rd = 4.80 kN*m Class of section = 1
z = 100 cr = 83.41 kN*m XLT = 100
Lcr,upp=1.50 m Lam_LT = 0.24 fi,LT = 0.46 XLT,mod = 100
kyy = 1 kzz = 1 Section strength check: N,Ed/Nc,Rd = 0. < 1
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0.01 < 1
Global stability check of member: My,Ed,max/Mb,Rd = 0.03 < 1
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.05 < 1
DISPLACEMENTS
uy = 0.0 cm < uy max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
uz = 0.0 cm < uz max = L/200. = 0.8 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

BARRA:206 POS: x = 1L = 2.61920 m Load Case: 20 ULS (1+2)*1.35 SECTION: RHS-40x40x3
h=0.04 m b=0.04 m Ay=0.000204 m2 Az=0.000204 m2 Ax=0.000444 m2
tw=0.003 m Iy=0.000000102 m4 Iz=0.000000102 m4 Ix=0.000000152 m4
tf=0.003 m Wply=0.000006174 m3 Wplz=0.000006174 m3
FORCES: N,Ed = -3.32 kN My,Ed = 0. kN*m Mz,Ed = 0.01 kN*m Vy,Ed = -0.01 kN
Nt,Rd = 122.10 kN My,pl,Rd = 170 kN*m Mz,pl,Rd = 170 kN*m Vy,T,Rd = 32.39 kN
My,c,Rd = 170 kN*m Mz,c,Rd = 170 kN*m Vz,Ed = 0. kN
MN,y,Rd = 170 kN*m MN,z,Rd = 170 kN*m Vz,T,Rd = 32.39 kN
Tt,Ed = 0. kN*m Class of section = 1
Section strength check: N,Ed/Nt,Rd = 0.03 < 1 (My,Ed/MN,y,Rd)^ 166 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.66 = 0. < 1
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0. < 1 Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0. < 1
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1 Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0. < 1
DISPLACEMENTS
Displacements (GLOBAL SYSTEM):
vx = 0.0 cm < vx max = L/150. = 17 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
vy = 0.0 cm < vy max = L/150. = 17 cm Verified Load Case: 10 SLS (1+2)*1.00
OK !!!

MA5. Instal·lacions

1. OBJECTE

L'objectiu del present document és recollir el detall de les diferents instal·lacions associades al projecte constructiu "Desenvolupament del disseny del hall d'Àvila del Diseny Hub Barcelona" de l'Institut de Cultura de Barcelona.

Les instal·lacions incloses dins de l'abast del projecte són:

- Instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió per subministrar elèctricament els nous equipaments: escomeses elèctriques, subquadres elèctrics, cablejats, canalitzacions i xarxa de terres.
- Enllumenat: normal i d'emergència.
- Instal·lacions de protecció contra incendis: detecció i extinció d'incendis.
- Instal·lació de seguretat: circuit tancat de televisió.
- Instal·lació d'informació al viatger: megafonia.
- Instal·lacions generals del bar: fontaneria i sanejament.
- Instal·lacions audiovisuals: xarxa de comunicacions amb el DHub.

2. ABAST

L'abast dels treballs relatius a les instal·lacions incloses en el present projecte comprenen les següents tasques:

<u>Instal·lacions de baixa tensió</u>

- Ampliació del Subquadre Concessionaris de la Sala de Baixa Tensió de l'estació de Glòries L1 d'FMB per a la instal·lació d'un nou subquadre elèctric de concessionaris a la Sala de Baixa Tensió .
- Instal·lació d'un nou subquadre elèctric de concessionaris a la Sala de Baixa Tensió de l'estació de Glòries L1 d'FMB destinat al subministrament elèctric del nou subquadre al Hall d'Àvila,.
- Instal·lació de nou subquadre elèctric a la sala d'instal·lacions del Hall d'Àvila DHUB.
- Instal·lació de nou subquadre elèctric al Bar del Hall
- Canalitzacions i cablejats

<u>Enllumenat: normal i d'emergència</u>

- Subministrament i instal·lació de lluminàries LED d'enllumenat normal i d'emergència en el Hall d'Àvila del Disseny HUB de Barcelona.
- Canalitzacions, cablejats i connexió de les noves lluminàries

<u>Instal·lacions de protecció contra incendis: detecció i extinció d'incendis</u>

- Instal·lació de detectors de tecnologia combinada, òptica-tèrmica així com tecnologia mitjançant sistema d'aspiració al Hall d'Àvila DHUB.

- Estesa de cablejat amb pantalla de protecció al conjunt en alumini i connexió al llaç d'incendis actual de l'estació situat a la cabina del cap d'estació.
- Alta en la central d'incendis, en el sinòptic local, en el CCIF de l'estació i en el telecomandament.

Instal·lació de seguretat: circuit tancat de televisió

- Instal·lació de càmeres IP subministrades per tercers en el nou Hall Àvila DHUB
- Instal·lació preses de dades amb connector S/FTP RJ45 Categoria 6A.
- Tasques de programació de videogravació i actuacions de software en lloc central.

Instal·lació d'informació al viatger: megafonia

- Instal·lació de columnes acústiques subministrades per tercers en el nou Hall Àvila DHUB
- Estesa de cablejat per àudio i connexió a les diferents columnes.

Instal·lacions generals de la cafeteria: fontaneria i sanejament

- Connexió amb la xarxa d'AFS existent de l'estació
- Instal·lació de canonades d'AFS i ACS i accessoris.
- Instal·lació de punts d'aigua per als consums del Bar del Hall d'Àvila DHUB.

Instal·lacions audiovisuals: xarxa de comunicacions amb el Dhub

- Estesa de cablejat per al subministrament elèctric de les pantalles d'audiovisuals.
- Canalitzacions per a l'estesa a realitzar per tercers dels diferents cablejats de comunicacions a connectar amb les pantalles d'audiovisuals.

Instal·lacions climatització: Climatització sala Instal·lacions 1 Dhub

- Subministrament i instal·lació d'unitats de climatització 1x1 i bomba de desguàs.
- Estesa de cablejat per al subministrament elèctric de la unitat exterior i interior de climatització.
- Canalitzacions per a l'estesa de cablejats elèctrics i canonades desguàs.

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

3.1. Instal·lacions de baixa tensió

Desmuntatges i desplaçaments d'instal·lacions

Es preveu la retirada i desplaçament de diferents elements d'instal·lacions suportació tant a la zona del Hall d'Àvila DHUB com en el passadís d'accés a l'estació de Glòries L1 degut a la instal·lació del nou cel ras del Hall inclosa en el present projecte. Amb posterioritat a la instal·lació del cel ras, aquests elements seran re instal·lats a la seva posició original o reubicats en una altra posició.
A grans trets, els elements a desplaçar inclouen safates, cablejats, lluminàries, càmeres, altaveus de megafonia, detectors d'incendis, etc...

Baixa Tensió

Les instal·lacions elèctriques projectades compliran amb les especificacions Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-BT, segons Reial Decret 842/2002. En termes generals, d'acord amb els criteris habituals d'FMB, s'han considerat les premisses d'una instal·lació com a local de pública concurrència.

A efectes de la determinació de les mesures de protecció contra contactes indirectes i sobreintensitats, així com per les especificacions de l'aparamenta emprada, es projecten les instal·lacions elèctriques objecte del present projecte segons un esquema de distribució de neutre tipus TN-S, sense distribució del neutre i amb distribució del conductor de protecció (cable "P"), tot segons ITC-BT-08 i ITC-BT-24.

El present projecte preveu l'ampliació del quadre general de Baixa Tensió per a proporcionar subministrament elèctric al nou subquadre de concessionaris a instal·lar a la Sala de Baixa Tensió. Tanmateix, el present document inclou, també, l'estesa de nou cablejat des del QGBT fins el nou subquadre de concessionaris.
El nou subquadre Concessionaris 2 incorporarà un analitzador de xarxes per tal d'obtenir les dades de consum del subquadre DHUB.

Els altres nous subquadres elèctrics a instal·lar també seran de tipus mural amb envolvent polimèrica, modular amb porta i de classe II. Tindran un mínim d'espai de reserva del 20%, segons Plec de prescripcions tècniques d'instal·lacions de baixa tensió d'FMB. Es preveu la instal·lació d'un subquadre a la sala d'instal·lacions del Hall d'Àvila DHUB, un altre al magatzem del Bar i els corresponents cablejats de subministrament elèctric.

Els interruptors magnetotèrmics hauran de portar indicada marca, tipus, tensió nominal en V, intensitat nominal en A i poder de curtcircuit en kA, tipus de corba, adaptant-se a cada receptor o càrrega (normalment tipus C o B per a grans longituds).

Els interruptors diferencials hauran de portar indicada la marca, tipus, tensió nominal en V, intensitat nominal en A, sensibilitat en mA i tipus de classe, adaptant-se a cada receptor o càrrega (classe AC no permesa).

Es tindrà en compte la selectivitat de les proteccions noves amb les existents en l'actualitat discriminant, si és necessari, la protecció per corba o retard de temps de dispar.

La protecció actual que protegeix el circuit del Bar del vestíbul 2 de l'estació de Glòries L1, es mantindrà.

Canalitzacions

Per a la distribució de cablejat elèctric, comunicacions i PCI, s'ha previst emprar els següents tipus de canalitzacions:

- Safates metàl·liques de reixa, d'acer galvanitzat en calent per a la seva instal·lació en sales tècniques, separant baixa tensió, comunicacions i PCI.
- Safates metàl·liques tipus canal tancat de planxa d'acer galvanitzat per a muntatge en zones de pública concurrència i amb separadors de baixa tensió, comunicacions i PCI si s'escau.
- Tubs corrugats flexibles amb ànima metàl·lica d'acer, ocults per darrera els revestiments, per passar-hi el cablejat d'alimentació i dades necessari des del cel ras fins als consums corresponents.
- Tubs rígids d'acer galvanitzat resistent a impactes en trams d'instal·lació vist

Tots els tubs, canals i safates seran lliures d'halogenurs.

Per a les fixacions de les esmentades safates s'utilitzaran tirants o escaires que hauran de ser del mateix acabat que les safates, és a dir, galvanitzades en calent i lacades. Caldrà tenir en compte que la separació màxima entre suports serà d'un metre però en fase d'obra es tindrà en consideració l'estudi de càrregues del fabricant, el material de fixació així com la construcció de la pantalla, mur o paviment.

Aquestes fixacions dels suports a paret o sostre es realitzaran mitjançant tacs metàl·lics o químics i seran resistents a l'exposició al foc durant 120 minuts. També garantiran unes bones condicions de treballs amb les vibracions existents al metro.

Per a la posada a terra de les noves safates s'instal·larà un cable de coure nu de 35 mm² de secció que connectarà els diferents trams i elements metàl·lics del recorregut per tal de garantir la continuïtat del sistema de connexió de posada a terra.

S'instal·laran caixes de derivació metàl·liques IP65 IK07 i, en casos puntuals i amb el vist i plau previ d'FMB, de material aïllant , auto extingible (M1) i no propagador de la flama garantint-se la classe de protecció especificada en el plec i amb IP inferior a la indicada Serà necessària la instal·lació de premsa estopes tant a l'entrada com a la sortida de les caixes.

Cablejats elèctrics

Tots els cables elèctrics a instal·lar seran del tipus multi-conductor de coure aïllat, del tipus Afumex o equivalent, RZ1-k (AS) amb aïllament 0.6/1 kV, classificació CPR Cca-s1b,d1,a1. segons la norma UNE 21123 i compliran amb les especificacions del vigent *Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión* i les seves *Instrucciones Técnicas Complementarias*.

Les connexions dels diferents cablejats elèctrics haurà de seguir les següents consideracions:

- Els finals de tots els cables i conductors, tant en caixes com en armaris, tindran terminals adients de connexió. Seran del tipus de pressió o similar i portaran, a més identificador de cables, número de fil, etc.
- No seran admeses connexions sense terminal, puntera ni tampoc sense identificació de cable o fil.
- En la seva connexió a l'armari i abans de la connexió als borns, tindran una subjecció mitjançant grapes.
- Tots els borns aniran fixats a la coberta que els protegeixi així com les caixes de derivació, quadres generals, quadres individuals de protecció, etc.
- Per a facilitar la mesura de la intensitat mitjançant amb aparells amb transformadors d'intensitat tipus pinça, la connexió als borns es deixarà suficientment llarga.
- Les empiuladures de conductors tipus "Torpedo" seran expressament autoritzades per FMB, considerant-se situació excepcional.
- Tota canalització elèctrica nova o ampliació s'efectuarà amb conductor de coure amb trams sencers i sense empiuladures en el seu recorregut, a excepció de la distribució que es realitzarà mitjançant caixes de derivació i borns cep adequades.

Quan per raons de longitud de línia no fos possible instal·lar una línia sense empiuladures, es tindran en compte les següents consideracions:

- S'efectuarà per mitjà de maneguets normalitzats a pressió de primera qualitat utilitzant en tot cas greix de contacte (indispensable) o per mitjà de caixes de derivació i borns CEP Wago o similar adequades.
- S'identificarà la unió mitjançant cinta aïllant (amb forma d'anell) o pintura de color groc.
- Es fixarà una etiqueta UNEX o similar de poliamida de 25 x 60 mm amb les següents dades retolades amb tinta indeleble:
- Data de realització
- Nom de l'empresa que realitza la empiuladura.
- Els conductors d'alumini existents es connectaran als quadres de distribució per mitjà de maneguets bimetàl·lics i el cable portarà en l'entrada al quadre una senyalització per mitjà d'una etiqueta retolada amb indeleble amb la designació "Al".

No es realitzaran sota cap circumstància, unions de coure i alumini excepte els casos excepcionals justificats i autoritzats per FMB.

Es realitzarà una nova estesa de cablejat de coure de 3x (1X120mm2)+T de secció des del nou Subquadre de concessionaris 2 de la Sala BT de l'estació de Glòries L1, fins el nou subquadre DHub a instal·lar a la sala d'instal·lacions.

Altrament es realitzarà una nova estesa de cablejat des del Subquadre de concessionaris existent de la Sala BT de l'estació de Glòries L1, de 3x1x35+16 mm2 de coure per al subministrament elèctric del nou subquadre Bar a instal·lar en el magatzem del local comercial.

S'estendran noves línies de 4x1x10mm2 de coure (des del QGBT fins la primera caixa de derivació existent al passadís de Badajoz), per als quatre circuits d'enllumenat normal per les lluminàries a instal·lar al Hall d'Àvila i cablejat de 4x1x4mm2 Cu per a l'enllumenat d'emergència seguint el criteri anterior, és a dir, fins la primera caixa del passadís del carrer Badajoz.

Des del nou quadre DHub es realitzarà l'estesa de nou cablejat de coure de 4x1x10mm2 per a quatre preses de força ubicades en diferents punts del vestíbul. Les preses de corrent no formen part de l'abast del present projecte.

Tots els cables a instal·lar s'ajustaran a les especificacions indicades en el Plec d'Especificacions tècniques de Baixa Tensió del FMB.

Enllumenat

Per a la instal·lació de les diferents lluminàries del Hall Àvila del DHUB, no es modificaran els quadres elèctrics respectius i, per tant, no s'afegiran noves proteccions elèctriques. Per tant, es respectaran els mateixos circuits des dels quals es proporciona subministrament elèctric a l'enllumenat del vestíbul 2 de l'estació Glòries L1, és a dir:

Circuit	Descripció
2A-7	Enllumenat serè vestíbul 2 C1
2NC-25	Enllumenat serè vestíbul 2 C2
2C-13	Enllumenat normal vestíbul 2 C3
2NC-26	Enllumenat normal vestíbul 2 C4
2C-30	Enllumenat emergència vestíbul 2 C1
2C-31	Enllumenat emergència vestíbul 2 C2

Enllumenat normal

L'Enllumenat al Hall s'ha previst en diferents formats de lluminàries i considerant els nivells lumínics mínims definits, a nivell de terra, en el "Plec de condicions per a la implantació de nous sistemes d'enllumenat eficient a les instal·lacions" d'FMB. És a dir, 200 lux al vestíbul i 300 lux a la zona de peatge.

El present projecte inclou la instal·lació de diferents tipologies de lluminàries LED del fabricant Linealight o equivalent, les característiques de les quals es poden observar a la taula següent:

Fabricant	Model	Tipus	Tensió	Potència(W-W/m)	Flux lluminós (lm-lm/m)	Tª color (ºK)
Linealight o equivalent	Oh!_S D280	Esfèrica	230V AC	8W	1022 lm	3000 ºK
	Pound_BS	Projector	230V AC	39W	4956 lm	2700ºK
	Rubeer 3D 5m	Tira LED	48V DC	10 W/m	1040 lm/m	2700ºK
	Rubeer 3D 10m	Tira LED	48V DC	10 W/m	1040 lm/m	2700ºK
	Ribbon Plus	Tira Led RGBW	24V DC	19.2 Wm	24 lm/m	3000ºK
	Ribbon PRO	Tira Led RGBW	24V DC	16.8 Wm	2371.4 lm/m	2700ºK
	Xenia	Lluminària Superf. RGBW	230V AC	24W	216lm-144lm 72 lm-504 lm	3000ºK
	Rollip 60	Lluminària sostre	230V AC	14,5W	1984lm	2700ºK
	Rollip 60 MS	Lluminària sostre	230V AC	22W	2976lm	2700ºK
	Rollip 60 MS 2m	Lluminària sostre	230V AC	29W	3968lm	2700ºK

Les fonts d'alimentació incloses en el present projecte per a les diferents lluminàries que en necessitin, , estan preparades per al seu funcionament amb tensió d'entrada de 230V fase-fase.

En el present projecte s'incorpora l'estudi lumínic corresponent a les lluminàries projectades. Aquest estudi és de referència i vinculant com a solució lumínica

Pel que el Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI), els valors obtinguts per a cadascuna de les tres zones contemplades en el projecte (Hall d'Àvila, Accés metro i Vestíbul independència) són inferiors al valor límit indicat en el Plec de condicions per la implantació de nous sistemes d'enllumenat eficient a les instal·lacions de FMB, és a dir és inferior a 5.Els resultats obtinguts es mostren a la taula següent:

Zona	Potència instal·lada (W)	Superfície (m2)	Nivell lumínic requerit (Lux)	VEEI
Vestíbul	1990,8	278	200	**3,58**
Accés metro	221	21,85	300	**3,37**
Vestíbul independència	74	24	200	**1,54**

Totes les lluminàries incloses en el present document, excepte aquelles que són RGB tenen un índex de risc foto biològic inferior a 2.

Previ a l'inici de de l'execució de les obres, caldrà presentar un estudi lumínic de la solució proposada complint amb les necessitats indicades en els Plecs de TMB o millorant-les. No es permetrà l'inici de d'aquesta fase d'execució sense l'aprovació prèvia de l'estudi lumínic presentat per l'adjudicatari de les obres per part d'FMB i la DO.

Enllumenat d'emergència

Pel que fa l'enllumenat d'emergència al Hall d'Àvila s'han previst dos tipus de lluminàries LED, encastada a cel ras i superficial (a paret). Ambdós models disposaran de funcionalitat autotest per a permetre, visualment, la comprovació del bon estat de la lluminària.

Fabricant	Model	Tipus	Tensió	Flux lluminós (lm)
Daisalux o equivalent	SPICA L30 (B)	Circular	230V AC	220 lm
	NOVA LD 2N5	Rectangular superfície	230V AC	230 lm

Aquesta instal·lació, serà fixa i estarà proveïda de font pròpia d'energia suficient per a funcionar de forma autònoma durant 2 hores, tot proporcionant un nivell d'il·luminació homogeni

Preses de corrent i mecanismes

El projecte preveu instal·lar a nivell genèric preses de força, monofàsiques a 230V, del tipus shucko (2P+T) de 16A, les quals es distribuiran regularment en els diferents espais segons plànols.

Com a norma general els interruptors s'instal·laran encastats i de tall bipolar.

El present document no inclou les 4 preses de corrent destinades a la connexió puntual d'audiovisuals i indicades en el plànol corresponent que seran subministrades per d'altres.

Xarxa de terres

La Posada a Terra (PAT) s'estableix amb l'objectiu principal de limitar la tensió que, respecte a terra, poden presentar en un moment donat les masses metàl·liques, així com també assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

En el cas de FMB el sistema de PAT serà aquell que garantirà les condicions de seguretat tant dels equips com de les persones en les estacions i tots els recintes que la composen a nivell de túnel, andanes i preandanes, sales tècniques, escales, vestíbuls i accessos des del carrer davant de possibles descàrregues elèctriques produïdes per una falta d'aïllament o bé per un funcionament defectuós d'algun equip connectat al sistema elèctric degut a una avaria.

En el disseny i pressupost del present projecte s'ha contemplat la connexió del nou equipament a la xarxa existent PAT que hi ha actualment en servei en l'estació. També tots els elements metàl·lics a instal·lar portaran la seva corresponent connexió a terra. Les instal·lacions tipus com les safates tipus reixeta portaran un cable nu de coure de 35 mm2 en tot el seu recorregut.

Els elements metàl·lics de les diferents suportacions del nou cel ras també es connectaran a la xarxa de terres d'FMB mitjançant cable aïllat unipolar d'1x16 mm2 i elements d'unió.

Justificació de la no necessitat de sol·licitud d'ampliació de potència

L'estació de Glòries L1 disposa d'un transformador de 250kVA amb una relació de transformació 6/0,4-0,23kV i que es subministrat elèctricament des de la pròpia xarxa de metro.

Segons dades facilitades per FMB, el consum màxim per a la xarxa de 400V és de 28kW. Pel que fa als consums màxims per a la xarxa de 230V, aquests són de 65KW:

Descripció	Tensió (V)			Cos ϕ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)
CT 250KVA	3	x	400	1,00	28.000	28.000	40,41
	3	x	230	1,00	65.000	65.000	163,16

Com es pot observar a la taula anterior, els consums actuals suposen un 37% de la capacitat del Transformador existent a l'estació.

El cablejat que proporciona subministrament elèctric al panell 1/2NC-1, és de 3x(1x185)mm2 amb una intensitat màxima admissible per fase és d'aproximadament de 329A en instal·lació per safata (considerant el cas més desfavorable).

La majoria de consums previstos en el present projecte provindran de l'embarrat 2NC del quadre general de baixa tensió. A grans trets, són els següents:

CONSUMS	POTÈNCIA (W)
ENLLUMENAT NC	1400
SQ BAR (*)	-5000
SQ DHUB	45000
TOTAL	**41.400**

(*) Cal considerar que la potència considerada per al nou subquadre del Bar és de 10kW, 5kW inferior a l'actual, i, per tant, es redueix la potència prevista en el SQ Bar.

Per tant, tal i com es pot observar a la taula anterior, l'augment en potència a l'embarrat de 230V NC i, per tant, al transformador, és de 41,4kW i que suposa una intensitat de 103.92A.

Descripció	Tensió (V)			Cos ϕ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)
CT 250KVA	3	x	400	1,00	28.000	**28.000**	**40,41**
	3	x	230	1,00	106.400	**106.400**	**267,09**
TOTAL	-	-	-	-	-	**134.400**	**-**

És a dir, amb la nova potència instal·lada la capacitat del transformador serà d'aproximadament el 54%.

Per una altra banda, el cablejat existent és de secció suficient per assumir els nous consums previstos, és a dir la intensitat nominal que circularà pel cablejat que proporciona subministrament elèctric l'embarrat de 230V NC, com a màxim, serà de 267,09A molt inferior a la intensitat màxima del cable (329A) existent (en la seva tipologia d'instal·lació més desfavorable).

3.2. Megafonia

A nivell de megafonia, el projecte preveu l'ampliació de la instal·lació actual amb la col·locació de 3 noves columnes acústiques de 40W de potència que es troben ja abassegades en obra, no s'inclou el subministrament.

El cablejat que s'instal·larà per a línies d'altaveus serà de coure per àudio trenat i apantallat, tipus afumex o equivalent de 2x1,5 mm2 secció i serà connectat a l'altaveu existent més proper al Hall d'Àvila DHUB.

3.3. Circuit Tancat de Televisió (CTTV)

El present document preveu la instal·lació de 4 càmeres de vídeo IP al Hall Àvila DHUB amb cabina antivandàlica així com la seva configuració i proves pertinents. Les càmeres es troben ja abassegades en obra, no s'inclou el subministrament.

Es realitzarà l'estesa de conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i amb classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1 des de cada punt de dades a instal·lar per cada càmera fins la cambra de comunicacions auxiliar situada al vestíbul secundari de Glòries L1.

3.4. Control d'accessos

La sala tècnica del vestíbul d'independència constarà de control d'accessos per a permetre el seu accés a personal d'FMB i personal del museu DHub.

Per a l'accés de personal del museu Dhub es preveu la instal·lació dels següents elements compatibles amb el sistema de control d'accés del museu:

- Unitat controladora de porta amb font d'alimentació 12Vdc.
- Lector actualitzador mural.
- Pany elèctric.

Per a l'accés de personal d'FMB es preveu la instal·lació dels següents elements compatibles amb el sistema de control d'accés d'FMB:

- Bombí electrònic amb maneta i lectora de control d'accés incorporat.

Tots dos sistemes de control d'accessos funcionaran de forma Off-line.

3.5. Protecció contra incendis

Les instal·lacions de protecció contra incendis inclouen:

- Detecció d'incendis.
- Extinció d'incendis.
- Evacuació: enllumenat d'emergència i senyalització.

Detecció d'incendis

Les instal·lacions fixes de detecció d'incendis permetran la detecció i localització automàtica de l'incendi, així com la posada en marxa automàtica d'aquelles seqüències del pla d'alarma incorporades a la central de detecció, amb la finalitat de facilitar l'evacuació i reduir els danys.

S'executaran dos instal·lacions de detecció d'incendis diferenciades.

La instal·lació de detecció d'incendis que s'instal·larà al vestíbul, vestíbul d'independència, sales tècniques i bar es connectarà a la instal·lació existent a l'estació de Metro, en concret s'ampliarà el llaç de detecció i s'integraran els nous elements a la central d'incendis de l'estació que es troba ubicada a l'actual sala del Cap d'Estació (vestíbul principal).

Addicionalment, al vestíbul d'independència s'instal·larà detecció d'incendis que es connectarà a la instal·lació existent al DHUB, en concret s'ampliarà el llaç de detecció i s'integraran els nous elements a la central d'incendis del DHUB que es troba ubicada al seu Centre de Control.

Es donarà cobertura a l'àrea del vestíbul, vestíbul d'independència, sales tècniques i bar, de detectors duals òptics/tèrmics d'acord a la norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7. Al vestíbul s'instal·laran adossats al cel ras del Hall Àvila.

Es dotarà de detecció per aspiració sobre el cel ras, en aquelles zones en les quals l'alçada del cel ras sigui superior a 0,80m d'acord a la norma UNE 23007. L'equip aspirarà aire mitjançant un tub adossat a la llosa de vestíbul i analitzarà el contingut de fum que conté l'aire de forma que serà capaç de detectar un incendi en la seva etapa més primerenca i latent.

El sistema de detecció d'incendis inclou la col·locació d'un polsador de detecció d'incendis a la nova cafeteria del Hall Àvila DHUB d'acord amb el criteri establert per part d'FMB. FMB no autoritza la col·locació de polsadors de detecció d'incendis en zones de públic.

Es disposaran mòduls d'entrada digitals o sortides a relé per tal de permetre el control dels següents elements / dispositius:

- Alliberament de retenidors magnètics de portes talla-focs que separen vestíbul FMB i museu DHUB (existents, es contempla el seu desplaçament)
- Aturada de cortines d'aire del vestíbul d'independència.
- Supervisió de fonts d'alimentació del sistema de detecció d'incendis.
- Supervisió d'alarma del sistema d'aspiració de fums.
- Comunicació entre sistema de detecció d'incendis FMB i museu DHUB.

La ubicació de cada element s'indica en els plànols adjunts al present projecte.

Tota la instal·lació de detecció d'incendis anirà cablejada mitjançant cable de 2x1,5 mm² format per dos conductors de coure polit flexible d'1,5 mm², amb pantalla de protecció al conjunt en alumini / polièster i amb coberta exterior de PVC no propagador del foc (UNIX-20432-3).

Caldrà programar les centrals d'incendis de cada activitat perquè en cas d'incendi a qualsevol d'elles, la central d'incendis d'FMB ordeni l'alliberament dels retenidors de les portes talla-focs que separen actualment ambdues activitats.

Els nous elements d'incendis s'hauran de donar d'alta a les centrals d'incendis, als sinòptics local, en el CCIF de l'estació i en el telecomandament d'FMB.

Una vegada realitzat el muntatge, l'instal·lador que executi les feines haurà de provar al 100% els elements localment i remotament.

Tanmateix, s'haurà de donar d'alta en la central d'incendis del museu DHub els nous mòduls de comunicació amb la central d'FMB. El projecte inclou la instal·lació dels elements i cablejat.

A les centrals es programarà les següents maniobres en cas de detecció d'incendis:

1) Central d'DHUB, en cas de detecció d'incendi a DHUB:
- Alliberament de retenidors magnètics de portes del vestíbul d'independència per al tancament de portes.
- Aturada de cortines d'aire del vestíbul d'independència.
- Avís a FMB.

2) Central d'DFMB, en cas de detecció d'incendi a FMB:
- Alliberament de retenidors magnètics de portes del vestíbul d'independència per al tancament de portes.
- Aturada de cortines d'aire del vestíbul d'independència.
- Avís a DHUB.

Les intervencions de configuració de les centrals d'incendis hauran de ser realitzades per part de les empreses mantenidores del sistema a cada activitat.

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Extinció d'incendis

Es preveu la col·locació extintors d'aigua escuma de 6 litres de capacitat i eficàcia 27A-233B-C-75F, aptes per a l'ús en tensions fins 35 kV a més d'un metre de distància, a totes les zones públiques o de passatge i sales tècniques d'FMB o sala tècnica Dhub situada al vestíbul d'independència.

Estaran situats de manera que qualsevol punt del nou espai a reformar estigui a menys de 15 metres d'un extintor i a una alçada entre 0,80 i 120 metres del paviment d'acord amb el RIPCI vigent (R.D. 513/2017). Es col·locaran a l'interior d'armaris metàl·lics a les zones de públic mentre a les dependències s'adossaran a paret amb el seu ganxo corresponent.

La ubicació dels extintors es pot trobar detallada a la documentació gràfica del present document.

Aquests equips disposaran de contracte de manteniment i passaran les revisions anuals, en compliment del R.D. 513/2017. i del art 5.2 e) d' OMCPEI/96.

Senyalització i recorreguts d'evacuació

Tots els mitjans de protecció contra incendis d'ús manual es senyalitzaran amb senyals tipus definides a la norma UNE 23033-1. Així mateix, seran visibles en cas de fallida del subministrament elèctric. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa complirà allò establert a la norma UNE 23035-4:2003.

Totes les senyals seran de classe A i es fixaran de forma mecànica.

Es col·locarà senyalització dels recorreguts de sortida d'acord amb el manual de senyalització corporativa d'FMB.

Tota senyal complirà la norma UNE 23034:1988. Seran visibles en cas de fallida del subministrament elèctric. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa complirà allò establert a la norma UNE 23035-4:2003.

Totes les senyals seran de classe A i es fixaran de forma mecànica. Els recorreguts d'evacuació i elements de protecció contra el foc disposaran d'enllumenat d'emergència per garantir l'assoliment dels nivells lumínics establerts per la normativa vigent.

3.6. Fontaneria i sanejament

Les instal·lacions de fontaneria projectades compliran amb Reial Decret 314/2006 de 17 març, Codi Tècnic de l'Edificació, i en particular el seu document bàsic HS 4: Subministrament d'aigua i les corresponents normes UNE associades.

La instal·lació de fontaneria es connectarà a la xarxa de fontaneria existent de Metro de Barcelona.

<u>Qualitat de l'aigua</u>
L'aigua de la instal·lació complirà el que s'estableix a la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà i els materials que es fan servir a la instal·lació compleixen les exigències que s'indiquen a l'apartat 2.2.1 de la Secció HS4.

<u>Condicions mínimes de subministrament</u>
La instal·lació ha de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren a la taula 2.1 de la Secció HS4 del CTE.

Manteniment
Totes les canonades seran accessibles pel seu manteniment i reparació.

Estalvi d'aigua
Les aixetes estaran dotades de dispositius d'estalvi d'aigua.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques de la Secció HS4 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS4 Subministrament d'aigua, les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència. El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Elements de la xarxa de subministrament
Els punts de consum comptaran amb una clau de pas individual.
Se senyalitzarà la instal·lació tal com s'indica a l'apartat 3.5 de la Secció HS4 Subministrament d'aigua del CTE.

Dimensionat
Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran conforme al procediment que s'estableix a l'apartat 4.2, adoptant-se com a mínim els valors de la taula 4.3 de la Secció HS4 del CTE.

Els diàmetres de les canonades seran els diàmetres adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Construcció
La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.
Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics que s'estableixen a l'annex I del Real Decret 140/2003. Es compliran totes les condicions i exigències d'execució que s'estableixen a l'apartat 5.1 de la Secció HS4 Subministrament d'aigua del CTE.

Posada en servei
Es faran les proves i assajos de la instal·lació que s'especifiquen a l'apartat 5.2 de l Secció HS4 Subministrament d'aigua del CTE.

Productes de construcció
De forma general, tots els materials que es facin servir a les instal·lacions d'aigua potable compliran tots els requisits que s'estableixen a l'apartat 6.1 de la Secció HS4 del CTE.

S'instal·laran canonades de polipropilè aptes per a treballar amb aigua potable en el que és l'interior de l'edifici; en la part exterior enterrada, s'utilitzarà canonada de polietilè d'alta densitat PE100 DN25, la qual, anirà protegit amb tub corrugat. S'evitaran les incompatibilitats dels materials entre si i l'aigua que s'especifiquen a l'apartat 6.3 de la Secció HS4 del CTE.

Manteniment i conservació
Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de fontaneria recolliran detalladament les prescripcions contingudes per aquestes instal·lacions en el Real Decret 865/2003 sobre criteris higiènico sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, i particularment tot el que es refereix en el seu Annex 3. Els equips que necessiten operacions periòdiques de manteniment que hagin de quedar ocults, se situaran en espais que permetin l'accessibilitat, així com les canonades al llarg del seu recorregut per facilitar la inspecció de les mateixes i els seus accessoris.

. Els punts de subministrament son els següents:

- Rentavaixelles
- Aigüera
- Termo elèctric

Per al subministrament d'aigua freda sanitària del nou Bar a construir en el Hall d'Àvila DHUB, es realitzarà la instal·lació d'una nova canonada de polipropilè (PPR) des de l'escomesa actual del Bar existent al vestíbul secundari de l'estació fins una canonada existent situada sobre la nova barrera de peatge que connectarà amb el Hall d'Àvila. En aquest sentit, doncs, la nova instal·lació inclosa en el present document, es connectarà a la xarxa existent d'FMB.

Pel que fa a l'evacuació d'aigües s'empraran els punts existents a la zona per al desguàs d'aigües grises.

3.7. Xarxa dades DHub

Es preveu dins de projecte l'ampliació de la xarxa de dades del DHub fins a la sala tècnica del vestíbul d'independència on es col·locarà un rack de comunicacions que allotjarà l'equip de xarxa de dades, i els equips centrals d'audiovisuals a instal·lar per part d'altres.

L'ampliació de la xarxa de dades es realitzarà amb cable de fibra òptica multimode, que es connectarà a repartidor de fibra òptica en cada extrem amb connectors LC. A la sala tècnica del vestíbul d'independència es preveu la instal·lació d'un equip switch que es configurarà per integrar-lo en l'actual xarxa de dades del Dhub.

La instal·lació de comunicacions necessària entre rack i equips audiovisuals per a vídeo i àudio no està prevista dins de l'abast del present projecte, només es deixaran habilitats les canalitzacions necessàries.

3.8. Audiovisuals

Per a les 14 pantalles d'audiovisuals que seran subministrades i instal·lades per tercers al Hall d'Àvila DHUB es deixarà una previsió de caixes de derivació de 110x110mm i tubs metàl·lics per a que, en un futur i no objecte del present document, es realitzin les diferents esteses de cablejats de comunicacions.

El present document sí inclou l'alimentació elèctrica de les pantalles audiovisuals que es realitzarà des del subquadre DHub a instal·lar a la sala tècnica 1 del vestíbul d'independència. L'alimentació elèctrica es realitzarà amb cable tipus RZ1-k (AS) amb aïllament 0.6/1 kV i cable de coure de secció de 3x1x4mm2+T, 3x1x6mm2+T i 3x1x16mm2+T, en funció del grup de pantalles a subministrar elèctricament. El cablejat s'estendrà per les canalitzacions previstes fins a les caixes de derivació a instal·lar al costat de cada panell de 110x110mm per a que l'instal·lador d'audiovisuals realitzi la connexió final.

Respecte als diferents altaveus (fixes i provisionals) a emprar per part del DHub, es preveu realitzar la pre-instal·lació de canalitzacions des de la sala tècnica del vestíbul d'independència. S'empraran les safates previstes a projecte, i en el darrer tram de connexió, es deixarà preparat un tub de DN16mm acabat en caixa de derivació de 110x110mm per a que l'instal·lador d'audiovisuals realitzi la connexió final.

3.9. Climatització

Es preveu la instal·lació, a la sala d'instal·lacions 1, d'un sistema de climatització 1x1. Estarà format per una unitat interior del tipus split i una unitat exterior a instal·lar a la part superior del forjat de l'esmentada sala.

L'equip de climatització previst serà de tecnologia tipus Inverter que adequarà el regim de funcionament del compressor a la demanda interna en cada moment. El gas refrigerant utilitzat serà d'alta seguretat tipus R32.

El sistema estarà subministrat elèctricament des del SQ DHub situat a la sala d'instal·lacions 1 mitjançant cablejat cable tipus RZ1-k (AS) amb aïllament 0.6/1 kV i secció de 3x2,5mm2. L'estesa de cablejat es realitzarà per safates del tipus reixeta d'acer galvanitzat en calent de 200x100mm i tubs metàl·lics en transicions.

APÈNDIX 01 càlculs elèctrics

Càlculs justificatius

1. CÀLCULS ELÈCTRICS

1.1. CONSIDERACIONS

Per al càlcul de línies elèctriques de baixa tensió i les seves proteccions s'ha tingut en compte, entre d'altres, les següents consideracions:

1.1.1. Línies elèctriques

- Les intensitats màximes admissibles en els conductors seran les indicades a la Norma UNE 20.460-5-523, segons les especificades en la Instrucció ITC-BT-19
- La secció del conductor de protecció serà l'especificada a la Instrucció ITC-BT-19, conforme a les especificacions de la Norma UNE 20.460-5-54.
- En el càlcul de línies, la secció de conductors es calcula per densitat de corrent, i de forma que la cdt. màxima entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui inferior al 4,5% del valor nominal de tensió en circuits d'enllumenat i del 6,5% en la resta, considerant l'origen de la instal·lació la sortida de baixa tensió del transformador propi, segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-19.
- La cdt. es calcula considerant connectats tots els receptores susceptibles de funcionar simultàniament.
- Les reactàncies estaran convenientment compensades, de manera que el seu factor de potència sigui igual o superior a cos φ = 0,90 inductiu.
- En les línies amb un nivell de tensió de 24V es tindran en compte els consideracions de la instrucció ITC-BT-36.
- En les línies que alimenten electromotors es tindran en compte les consideracions de la Instrucció ITC-BT-47.

1.1.2. Proteccions

- Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de xocs elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes) i contra sobreintensitats.
- Per a la determinació de les característiques de les mides de protecció es tindrà en compte el tipus d'esquema de distribució (esquemes TT, TN o IT), segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-08.
- La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes de sobreintensitats (sobre càrregues i curtcircuits) es realitzarà conforme els requeriments de la Norma UNE 20.460-4 i les especificacions recollides a la Instrucció ITC-BT-22.
- La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes dels xocs elèctrics (contactes directes i indirectes) es realitzarà conforme a les especificacions de la Instrucció ITC-BT-24, havent de complir amb les indicacions de la Norma UNE 20.460-4-41 i UNE 20.460-4-47.

1.1.3. Tensions de Servei

- Alterna trifàsica 3x400V, 50Hz
- Alterna monofàsica 2x230V, 50Hz
- Corrent contínua 2x110V
- Corrent contínua 2x24V

1.2. FORMULARI

1.2.1. Relació de potències

$$P = S \cdot cos\varphi$$
$$Q = S \cdot sen\varphi$$

Essent;

S: Potència Aparent (VA)
P: Potència Activa (W)
Q: Potència Reactiva (VAr)

1.2.2. Intensitat màxima admissible monofàsica

$$Imax(A) = \frac{Smax}{U}$$

Essent;

Smax: Potència nominal (W)
U: Tensió simple fase-neutre (V)

1.2.3. Intensitat màxima admissible trifàsica

$$Imax\ (A) = \frac{Smax}{\sqrt{3} \cdot U}$$

Essent;

Smax: Potència nominal (W)
U: Tensió composta fase-fase (V)

1.2.4. Intensitat de càlcul

La intensitat de càlcul prové d'aplicar un coeficient d'arrencada a la intensitat màxima admissible. Aquest coeficient sobredimensiona el càlcul de la secció del cable amb l'objectiu de prevenir el possible sobreescalfament degut a les distorsions generades pel tipus de carrega. En el cas de receptors que puguin ser susceptibles de generar distorsions a la xarxa, s'han aplicat altres factors d'arrencada, especificats a la taula corresponent al càlcul de línies.

1.2.5. Intensitat de càlcul monofàsica i corrent contínua

$$Ical(A) = \frac{Pcal}{U} \cdot Ca$$

Essent,

Pcal: Potència nominal (W)
U: Tensió simple entre fase-neutre (V)
Ca: Coeficient d'arrencada

1.2.6. Intensitat de càlcul trifàsica

$$Ical(A) = \frac{Pcal}{\sqrt{3} \cdot U} \cdot Ca$$

Essent;

Pcal: Potència nominal (W)
U: Tensió simple entre fase-neutre (V)
Ca: Coeficient d'arrencada

1.2.7. Caiguda de tensió monofàsica i corrent contínua

$$Cdt(V) = \frac{2 \cdot L \cdot I}{S \cdot \sigma}$$

Essent;

L: Longitud (m)
I: Corrent (A)
S: Secció (mm2)
σ: Conductivitat (S/m)

1.2.8. Caiguda de tensió trifàsica

$$Cdt(V) = \frac{\sqrt{3} \cdot cos\varphi \cdot L \cdot I}{S \cdot \sigma}$$

Essent;

L: Longitud (m)
I: Corrent (A)
S: Secció (mm^2)
σ: Conductivitat (S/m)

1.2.9. Corrent màxima de curtcircuit admissible pels cables

$$Icc\ cable(kA) = k \cdot S/\sqrt{t}$$

Essent;

Icc cable: Corrent de curtcircuit (kA)
k: Constant que depèn de la naturalesa del conductor (Cu o Al) i del tipus d'aïllament.
K= 143 per a conductors de coure amb aïllament termoestable.
K=115 per a conductors de coure amb aïllament termoplàstic.
S: Secció (mm^2)
t: Durada del curtcircuit en segons (mínim 0,1 màxim 5)

1.2.10. Corrent de curtcircuit monofàsic per a punts allunyats del transformador (simplificat)

$$Icc1\,(kA) = \frac{0{,}8 \cdot U}{R}$$

$$Icc1\,(A) = \frac{0{,}8 \cdot U \cdot S}{2 \cdot \rho \cdot L}$$

Essent;

Icc1: Corrent de curtcircuit monofàsic (kA)
U: tensió F-N (V) (230V)
R: Resistència dels conductors (mΩ) (veure taula fabricants)
S: Secció (mm^2)
L: Longitud (m)
ρ: resistivitat del coure a 20ºC ($\Omega mm^2/m$)

1.2.11. Corrent de curtcircuit trifàsic

$$Icc3\,(kA) = \frac{U/\sqrt{3}}{Zcc}$$

Essent;

Icc3: Corrent de curtcircuit trifàsic (kA)
U: tensió composta entre fases corresponent a la tensió en buit del transformador, valor superior entre un 3% i un 5% a la tensió en bornes de càrrega.
U composta (3%) = 412 V, U simple = U composta / √3 = 237 V.
U composta (5%) = 420 V, U simple = U composta / √3 = 242 V.
Zcc: Impedància (mΩ)

1.2.12. Corrent de curtcircuit bifàsic

$$Icc2\,(kA) = \frac{U}{2 \cdot Zcc}$$

Essent;

Icc2: Corrent de curtcircuit bifàsic (kA)
U: tensió composta entre fases corresponent a la tensió en buit del transformador, valor superior entre un 3% i un 5% a la tensió en bornes de càrrega.
U composta (3%) = 412 V, U simple = U composta / √3 = 237 V.
U composta (5%) = 420 V, U simple = U composta / √3 = 242 V.
Zcc: Impedància (mΩ)

Mètode simplificat;

$$Icc2\,(kA) = \frac{U}{2 \cdot Zcc} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot Icc3 \approx 0{,}86 \cdot Icc3$$

1.2.13. Corrent de curtcircuit monofàsic

$$Icc1\,(kA) = \frac{U/\sqrt{3}}{Zcc + ZLn}$$

Essent;

Icc1: Corrent de curtcircuit monofàsic (kA)
U: tensió composta entre fases corresponent a la tensió en buit del transformador, valor superior entre un 3% i un 5% a la tensió en bornes de càrrega.
U composta (3%) = 412 V, U simple = U composta / √3 = 237 V.
U composta (5%) = 420 V, U simple = U composta / √3 = 242 V.
Zcc: Impedància (mΩ)
Zcc: Impedància de línia (mΩ)

1.2.14. Corrent de curtcircuit defecte a terra

$$Icc0\,(kA) = \frac{U/\sqrt{3}}{Zcc + Z0}$$

Essent;

Icc0: Corrent de curtcircuit de defecte a terra (kA)
U: tensió composta entre fases corresponent a la tensió en buit del transformador, valor superior entre un 3% i un 5% a la tensió en bornes de càrrega.
U composta (3%) = 412 V, U simple = U composta / √3 = 237 V.
U composta (5%) = 420 V, U simple = U composta / √3 = 242 V.
Zcc: Impedància (mΩ)
Z0: Impedància homopolar (mΩ)

1.2.15. Impedàncies

$$Zcc\,(m\Omega) = \sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}$$

Essent;

Zcc: Impedància (mΩ)
∑R = suma de totes les resistències en sèrie (mΩ)
∑R = suma de totes les reactàncies en sèrie (mΩ)

Impedància de xarxa

$$Za\,(m\Omega) = \frac{U^2}{Scc}$$

Essent;

U: tensió composta entre fases corresponent a la tensió en buit del transformador, valor superior entre un 3% i un 5% a la tensió en bornes de càrrega.
U composta (3%) = 412 V, U simple = U composta / √3 = 237 V.
U composta (5%) = 420 V, U simple = U composta / √3 = 242 V.

Za: Impedància (mΩ)

La resistència i la reactància del circuit aigües amunt es dedueixen mitjançant l'expressió Ra/Za en AT.

Ra/Za = 0,3 a 0,6kV
Ra/Za = 0,2 a 20kV
Ra/Za = 0,1 a 150kV

Z0: Impedància homopolar (mΩ)
Zcc: Impedància (mΩ)
∑R = suma de totes les resistències en sèrie (mΩ)
∑R = suma de totes les reactàncies en sèrie (mΩ)

$$Xa(m\Omega) = \sqrt{Za^2 + Ra^2}$$

$$\frac{Xa}{Za}(m\Omega) = \sqrt{1 - \left(\frac{Ra}{Za}\right)^2}$$

Exemples d'aplicació;

Per a 0,6kV → $\frac{Xa}{Za}(m\Omega) = \sqrt{1-(0.3)^2} = 0{,}95$

Per a 20kV → $\frac{Xa}{Za}(m\Omega) = \sqrt{1-(0.2)^2} = 0{,}98$

Impedància del Transformador

$$ZT(m\Omega) = \frac{Ucc}{100} \cdot \frac{U^2}{Sn}$$

Essent;

U: tensió composta entre fases corresponent a la tensió en buit del transformador, valor superior entre un 3% i un 5% a la tensió en bornes de càrrega.
U composta (3%) = 412 V, U simple = U composta / √3 = 237 V.
U composta (5%) = 420 V, U simple = U composta / √3 = 242 V.
Sn: potència aparent del transformador (kVA)
Ucc: valor fixat en NORMES (fabricant del Transformador).

Potència del Transformador MT/BT (kVA)	≤ 630	800	1000	1250	1600	2000
Tensió de curtcircuit Ucc (%)	4	4,5	5	5,5	6	7

En general RT<<XT, del ordre de 0,2· XT, i la impedància dels transformadors pot assimilar-se a la seva reactància XT.

Per a petites potències es necessari el càlcul de ZT ja que la relació RT/XT es més elevada.

La resistència es calcula mitjançant les pèrdues per efecte Joule (W) en els devanats.

$$W = 3 \cdot \mathrm{RT} \cdot In^2 \rightarrow Rt = \frac{W}{3 \cdot In^2}$$

Considerant aquesta impedància, la corrent de curtcircuit s'expressa amb:

$$Icc = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot (Za + ZT)}$$

Impedància de les connexions

La impedància de les connexions Z_C depèn dels seus components, resistència i reactància lineals, i de la seva longitud.

→ *Cables*

La resistència lineal d'una cable R_L es calcula amb:

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

Essent;

ρ: resistivitat en funció de la Icc calculada (màxima o mínima)
S: secció del conductor

La reactància lineal d'un cable X_L es calcula amb:

S ≤ 150mm2 → X_L ≈ 0
S > 150mm2 → X_L ≈ 0,08 mΩ/m

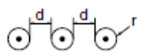
Valors de la resistivitat (ρ) normalitzats

Regla	Resistividad (*)	Valor de la resistividad (Ω mm²/m)		Conductores afectados
		Cobre	Aluminio	
Corriente máxima de cortocircuito	ρ_0	0,01851	0,02941	F - N
Corriente mínima de cortocircuito				
■ con fusible	$\rho_2 = 1{,}5\ \rho_0$	0,028	0,044	F - N
■ con disyuntor	$\rho_1 = 1{,}25\ \rho_0$	0,023	0,037	F - N (**)
Corriente de defecto en los esquemas TN e IT	$\rho_1 = 1{,}25\ \rho_0$	0,023	0,037	F - N PE - PEN
Caída de tensión	$\rho_1 = 1{,}25\ \rho_0$	0,023	0,037	F - N
Corriente de sobreintensidad para la verificación de las solicitaciones térmicas de los conductores	$\rho_1 = 1{,}5\ \rho_0$	0,023	0,037	F, PE y PEN

(*) ρ_0 resistividad de los conductores a 20 ºC: 0,01851 Ωmm²/m para el cobre y 0,02941 Ωmm²/m para aluminio.

(**) N la sección del conductor de neutro es inferior a la de los conductores de fase.

Valors normalitzats de reactància (X) per a cables segons la seva forma d'instal·lació

Tipo de instalación	Juego de barras	Cable trifásico	Cables unipolares separados	Cables unipolares colocados en triángulo	3 cables en línea juntos	3 cables en línea separados «d»: d = 2r	d = 4r
Esquema							
Reactancia lineal valores recomendados en la UTE C 15-105 (en mΩ/m)		0,08	0,13	0,08	0,09	0,13	0,13
Reactancia lineal valores medios (en mΩ/m)	0,15	0,08	0,15	0,085	0,095	0,145	0,19
Reactancia lineal valores extremos (en mΩ/m)	0,12-0,18	0,06-01	0,1-0,2	0,08-0,09	0,09-0,1	0,14-0,15	0,18-0,20

→ *Jocs de barres*

La resistència lineal d'un joc de barres R_{jdb} es calcula amb:

$$R_{jdb} = \rho \cdot \frac{L}{S} \approx 0$$

La reactància lineal d'un joc de barres X_{jdb} es calcula amb:

$$X_{jdb} \approx 0{,}15 m\Omega/m$$

CALCUL LINES PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB)

TIPUS DE CONDUCTOR:	**Cu**
TIPUS D'AÏLLAMENT:	**XLPE**
TEMPERATURA AMBIENT:	40
TEMPERATURA CONDUCTOR:	90
CDT RECEPTORS FORÇA:	**< 6,5%**
CDT RECEPTORS ENLLUMENAT	**< 4,5%**

** LA NOMENCLATURA DELS CIRCUITS RESTA PENDENT DE L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DEL CLIENT. AQUESTA ES PODRÀ MODIFICAR TANT EN LA TAULA COM EN ELS PLÀNOLS ACORD AMB LES SEVES PRÒPIES NOMENCLATURES*
** ELS PODERS DE TALL DELS INTERRUPTORS ES FIXA D'ACORD AMB ELS PLECS I ELS CÀLCULS REALITZATS, PODENT AJUSTAR-SE SI EXISTEIX FILIACIÓ EN ELS INTERRUPTORS*

EMBARRAT 230V AUXILIAR

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)							CDT DE LINIA		SUMATORI CDT		Icc			Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic				Int. Diferencial (Sens/Classe)	
																					%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2A-7	ENLLUMENAT SERÈ C1 VESTÍBUL 2	3	x	230	0,90	2.500	2.778	6,97	200	1	10,0	B2	41	3	x	1	x	10	+T		2,17%	4,99	2,62%	6,78	528,22	457,45	264,11	250,66		3P	16	C	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EMBARRAT 230V CRÍTICS

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)							CDT DE LINIA		SUMATORI CDT		Icc			Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic				Int. Diferencial (Sens/Classe)	
																					%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2C-13	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 VESTÍBUL 2	3	x	230	0,90	2.500	2.778	6,97	200	1	10,0	B2	41	3	x	1	x	10	º		2,17%	4,99	2,62%	4,99	528,22	457,45	264,11	250,66	-	3P	16	C	0,03	A
2C-30	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA CIRCUIT 1 VESTÍBUL 2	3	x	230	0,90	500	556	1,39	200	1	4,0	B2	23	3	x	1	x	4	+T		1,08%	2,49	1,53%	2,49	211,40	183,07	105,70	160,42	-	3P	10	C	0,03	A
2C-31	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA CIRCUIT 1 VESTÍBUL 2	3	x	230	0,90	500	556	1,39	200	1	4,0	B2	23	3	x	1	x	4	+T		1,08%	2,49	1,53%	2,49	211,40	183,07	105,70	160,42	-	3P	10	C	0,03	A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EMBARRAT 230V NO CRÍTICS

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)							CDT DE LINIA		SUMATORI CDT		Icc			Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic				Int. Diferencial	
																					%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2NC-8/9	SQ CONCESSIONARIS COFRET 160A	3	x	230	0,90	20.000	22.222	55,78	12	1	50,0	B2	104	3	x	1	x	50	+T		0,21%	0,48	0,66%	2,27	43.390,52	37.577,30	21.695,26	200,53	REG	3P	100	C	0,30	-
2NC-25	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 2 VESTÍBUL 2	3	x	230	0,90	2.500	2.778	6,97	200	1	10,0	B2	41	3	x	1	x	10	+T		2,17%	4,99	2,62%	6,78	528,22	457,45	264,11	250,66	-	2P	16	C	0,30	A
2NC-26	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 4 VESTÍBUL 2	3	x	230	0,90	2.500	2.778	6,97	200	1	10,0	B2	41	3	x	1	x	10	+T		2,17%	4,99	2,62%	6,78	528,22	457,45	264,11	250,66	-	2P	16	C	0,30	A
2NC-XX	SUBQUADRE CONCESSIONARIS 2 DHUB	3	x	230	0,90	44.732	49.702	124,76	15	1	120,0	B2	188	3	x	1	x	120	+T		0,24%	0,56	0,69%	2,35	78.010,94	67.559,46	39.005,47	300,80	REG	3P	160	B	0,30	A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SQ CONCESSIONARIS 230V NC COFRET 160A

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)							CDT DE LINIA		SUMATORI CDT		Icc			Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic				Int. Diferencial	
																					%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN	SQ CONCESSIONARIS COFRET 160A	3	x	230	1,00	20.000	20.000	50,20	-														0,45%	1,79				-	3P	250	-	-	-
,,,																																	
CX	SUBQUADRE BAR	3	x	230	0,90	10.000	11.111	27,89	210	1	35,0	B2	86	3	x	1	x	35	+T		2,60%	5,98	3,05%	7,78	1.681,08	1.455,85	840,54	280,74	-	3P	50	B	0,30	A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CALCUL LINES PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB)

TIPUS DE CONDUCTOR:	**Cu**
TIPUS D'AÏLLAMENT:	**XLPE**
TEMPERATURA AMBIENT:	40
TEMPERATURA CONDUCTOR:	90
CDT RECEPTORS FORÇA:	**< 6,5%**
CDT RECEPTORS ENLLUMENAT	**< 4,5%**

** LA NOMENCLATURA DELS CIRCUITS RESTA PENDENT DE L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DEL CLIENT. AQUESTA ES PODRÀ MODIFICAR TANT EN LA TAULA COM EN ELS PLÀNOLS ACORD AMB LES SEVES PRÒPIES NOMENCLATURES*
** ELS PODERS DE TALL DELS INTERRUPTORS ES FIXA D'ACORD AMB ELS PLECS I ELS CÀLCULS REALITZATS, PODENT AJUSTAR-SE SI EXISTEIX FILIACIÓ EN ELS INTERRUPTORS*

SQ BAR

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)						CDT DE LINIA		SUMATORI CDT					Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic				Int. Diferencial	
																				%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IN	3	x	230	1,00	10.000	10.000	25,10														3,05%	2,27					-	3P	32	C		-
C1	ENLLUMENAT 1 BAR	2	x	230	0,90	200	222	0,97	15	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T	0,10%	0,24	3,15%	2,51	1.761,74	1.525,71	880,87	100,27	-	2P	10	C		
C2	ENLLUMENAT 2 (MAGATZEM)	2	x	230	0,90	100	111	0,48	5	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T	0,02%	0,04	3,07%	2,31	5.285,23	4.577,14	2.642,62	100,27	-	2P	10	C	0,03	A
C3	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	2	x	230	0,90	50	56	0,24	10	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T	0,02%	0,04	3,07%	2,31	2.642,62	2.288,57	1.321,31	100,27	-	2P	10	C		
C4	FORÇA MAGATZEM	2	x	230	0,90	3.000	3.333	14,49	5	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T	0,33%	0,75	3,38%	3,02	8.455,87	7.323,00	4.227,93	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C5	TERMO	2	x	230	0,90	3.000	3.333	14,49	5	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T	0,33%	0,75	3,38%	3,02	8.455,87	7.323,00	4.227,93	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C6	MICROONES	2	x	230	0,90	2.500	2.778	12,08	15	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T	1,30%	2,99	4,35%	5,26	1.761,74	1.525,71	880,87	62,67	-	2P	16	C	0,03	A
C7	CAFETERA	3	x	230	0,90	3.000	3.333	8,37	15	1	2,5	B2	17	3	x	1	x	2,5	+T	0,78%	1,80	3,83%	4,07	1.761,74	1.525,71	880,87	62,67	-	3P	16	C	0,03	A
C8	PLANXA CUINA	2	x	230	0,90	2.000	2.222	9,66	15	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T	1,04%	2,39	4,09%	4,66	1.761,74	1.525,71	880,87	62,67	-	2P	16	C	0,03	A
C9	RENTAVAIXELLES	2	x	230	0,90	2.000	2.222	9,66	15	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T	0,65%	1,50	3,70%	3,77	2.818,62	2.441,00	1.409,31	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C10	FORÇA BAR 1	2	x	230	0,90	3.000	3.333	14,49	20	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T	1,30%	2,99	4,35%	5,26	2.113,97	1.830,75	1.056,98	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C11	NEVERA	2	x	230	0,90	500	556	2,42	20	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T	0,35%	0,80	3,40%	3,07	1.321,31	1.144,29	660,65	100,27	-	2P	10	C	0,03	A
C12	FORÇA BAR 2	2	x	230	0,90	3.000	3.333	14,49	20	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T	1,30%	2,99	4,35%	5,26	2.113,97	1.830,75	1.056,98	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C13	FORÇA BAR 3	2	x	230	0,90	3.000	3.333	14,49	20	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T	1,30%	2,99	4,35%	5,26	2.113,97	1.830,75	1.056,98	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C14	FORN	2	x	230	0,90	1.500	1.667	7,25	20	1	6,0	B2	31	2	x	1	x	6	+T	0,43%	1,00	3,48%	3,27	3.170,56	2.745,79	1.585,28	150,40	-	2P	16	C	0,03	A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SQ CONCESSIONARIS 2 (SQ DHUB)230V NC

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)						CDT DE LINIA		SUMATORI CDT					Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic				Int. Diferencial	
																				%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN	SUBQUADRE CONCESSIONARIS 2 DHUB	3	x	230	1,00	44.732	44.732	112,29	-													0,69%	2,35					REG	3P	160	-	-	-
,,,																																	
CX	SUBQUADRE DHUB	3	x	230	1,00	44.732	44.732	112,29	210	1	120,0	B2	188	3	x	1	x	120	+T	3,39%	7,81	4,09%	10,16	1.068,05	924,96	534,02	300,80	REG	3P	160	B	0,30	A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CALCUL LINES PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB)

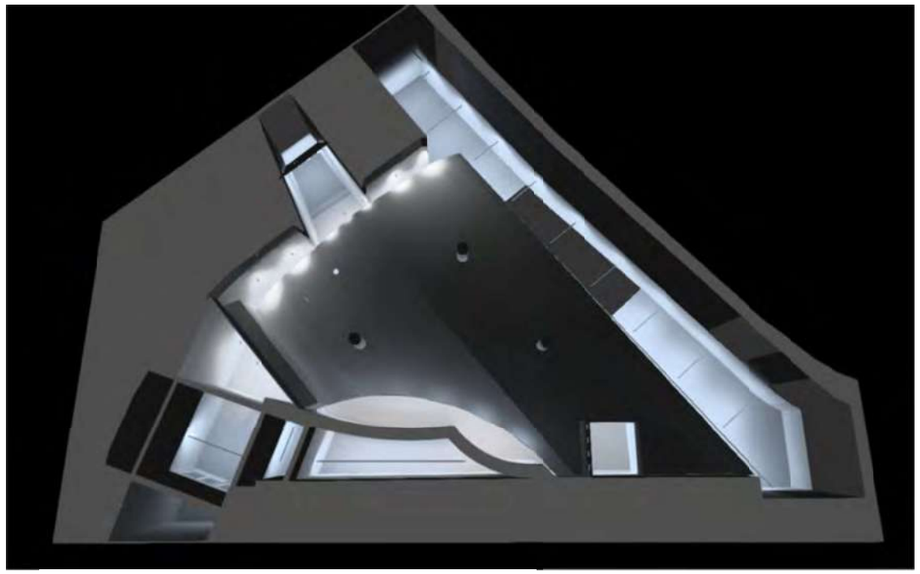
TIPUS DE CONDUCTOR:	**Cu**
TIPUS D'AÏLLAMENT:	**XLPE**
TEMPERATURA AMBIENT:	40
TEMPERATURA CONDUCTOR:	90
CDT RECEPTORS FORÇA:	**< 6,5%**
CDT RECEPTORS ENLLUMENAT	**< 4,5%**

** LA NOMENCLATURA DELS CIRCUITS RESTA PENDENT DE L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DEL CLIENT. AQUESTA ES PODRÀ MODIFICAR TANT EN LA TAULA COM EN ELS PLÀNOLS ACORD AMB LES SEVES PRÒPIES NOMENCLATURES*
** ELS PODERS DE TALL DELS INTERRUPTORS ES FIXA D'ACORD AMB ELS PLECS I ELS CÀLCULS REALITZATS, PODENT AJUSTAR-SE SI EXISTEIX FILIACIÓ EN ELS INTERRUPTORS*

SQ DHUB

CIRCUIT NÚM.	DESCRIPCIÓ	Tensió (V)			Cos φ	P. Instal·lada (W)	P. Aparent (VA)	I.nominal (A)	Longitud (m)	nº con actius per fase	Secció total (mm²)	Tipus instal·lació	I max. cable corregit (A)	Secció escollida (mm²)							CDT DE LINIA		SUMATORI CDT				Lmax (m)	Int. Automàtic. Magnetotèrmic			Int. Diferencial	
																					%	V	%	V	Icc3 (A)	Icc2 (A)	Icc1 (A)		Den. Com.	Nº Pols	Intensitat	Corba	Sens (A)	Classe
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IN	3	x	230	1,00	44.732	44.732	112,29															0,69%	2,35					-	3P	125	C		-
C1	RACK COMS	2	x	230	0,90	2.500	2.778	12,08	15	1	4,0	B2	24	2	x	1	x	4	+T		0,81%	1,87	1,50%	1,87	2.818,62	2.441,00	1.409,31	100,27	-	2P	16	C	0,03	A
C2	PANTALLES AUDIOVISUALS (8)	3	x	230	0,90	14.700	16.333	41,00	50	1	16,0	B2	54	3	x	1	x	16	+T		1,99%	4,58	2,68%	4,58	3.377,42	2.924,93	1.688,71	128,34	-	3P	50	C		
C3	PANTALLES AUDIOVISUALS (3)	3	x	230	0,90	5.376	5.973	14,99	50	1	6,0	B2	29	3	x	1	x	6	+T		1,94%	4,47	2,63%	4,47	1.268,23	1.098,32	634,11	96,25	-	3P	25	C	0,03	A
C4	PANTALLES AUDIOVISUALS (3)	3	x	230	0,90	4.116	4.573	11,48	25	1	4,0	B2	23	3	x	1	x	4	+T		1,12%	2,57	1,81%	2,57	1.691,17	1.464,60	845,59	100,27	-	3P	16	C		
C5	ALTAVEUS AL01 A AL07	2	x	230	0,90	840	933	4,06	25	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T		0,73%	1,68	1,42%	1,68	1.057,05	915,43	528,52	100,27	-	2P	10	C	0,03	A
C6	CORTINES AIRE	2	x	230	0,90	1.000	1.111	4,83	20	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T		0,69%	1,60	1,38%	1,60	1.321,31	1.144,29	660,65	100,27	-	2P	10	C	0,03	A
C7	ENLLUMENAT SALA TÈCNICA DHUB	2	x	230	0,90	100	111	0,48	10	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T		0,03%	0,08	0,73%	0,08	2.642,62	2.288,57	1.321,31	100,27	-	2P	10	C	0,03	A
C8	FORÇA SALA TÈCNICA DHUB	2	x	230	0,90	3.600	4.000	17,39	10	1	4,0	B2	26	2	x	1	x	4	+T		0,78%	1,80	1,47%	1,80	4.227,93	3.661,50	2.113,97	64,17	-	2P	25	C	0,03	A
C9	AC SALA COMS DHUB	2	x	230	0,90	1.700	1.889	8,21	10	1	2,5	B2	18	2	x	1	x	2,5	+T		0,59%	1,36	1,28%	1,36	2.642,62	2.288,57	1.321,31	62,67	-	2P	16	C	0,03	A
C10	ALTAVEUS MÒBILS	3	x	230	0,90	10.800	12.000	30,12	30	1	10,0	B2	41	3	x	1	x	10	+T		1,40%	3,23	2,10%	3,23	3.521,48	3.049,69	1.760,74	125,33	-	3P	32	C	0,03	A
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

APÈNDIX 02 càlculs lumínics



DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Vestíbulo con Plafones 8W
Lucernarios RGBW

AQUEST ESTUDI LUMÍNIC ÉS DE REFERÈNCIA I VINCULANT COM A SOLUCIÓ LUMÍNICA.
L'ESTUDI LUMÍNIC DE L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE GARANTIR ELS NIVELLS LUMÍNICS ASSOLITS A L'ESTUDI LUMÍNIC DEL PROJECTE, MANTENINT ELS MATEIXOS PARÀMETRES O APORTANT UNA SOLUCIÓ MILLORADA

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 4
Lista de luminarias 16

Fichas de producto

Linea Light Group - 0.5m_Ribbon Pro 160L - White, 2700K, 16,8W (1x LED) 17
Linea Light Group - 10cm_Ribbon_RGBW - LED Strip, White, IP20 - mono-emission LED 98W (1x 007000052U18) 18
Linea Light Group - 10cm_RUBBER 3D - White, 2700K, 10W (1x LED) 19
Linea Light Group - OH - Ceiling, White, IP20 - Bi-emission 8 W (1x 007000040U30) 20
Linea Light Group - Pound_BS Projector 34 W DC Balance (1x COB00007CW27Z) 21
Linea Light Group - RGBW Blanco_Xenia_W Linear System 22W DC (1x TOP00013BW30Z) 22
Linea Light Group - Rollip60_MP Mono-Emission 13W DC (1x TOP00013CW27Z) 23
Linea Light Group - Rollip60_MP Mono-Emission 19.5W DC (1x TOP00013CW27Z) 24
Linea Light Group - Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC (1x TOP00013CW27Z) 25

Terreno 1 - Edificación 1 - DHUB1

Almacén

Resumen / Escena de luz 1 26
Almacén / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 28

Terreno 1 - Edificación 1 - DHUB1

Cafetería

Resumen / Escena de luz 1 29
Bar / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 31

Terreno 1 - Edificación 1 - DHUB1

DHUB

Resumen / Escena de luz 1 32
Vestíbulo DHUB / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 34

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - DHUB1
Sala Instalaciones

Resumen / Escena de luz 1 35
Sala Instalaciones / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 37

Terreno 1 - Edificación 1 - DHUB1
Vestíbulo Independencia

Resumen / Escena de luz 1 38
Vestíbulo de independencia / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 40

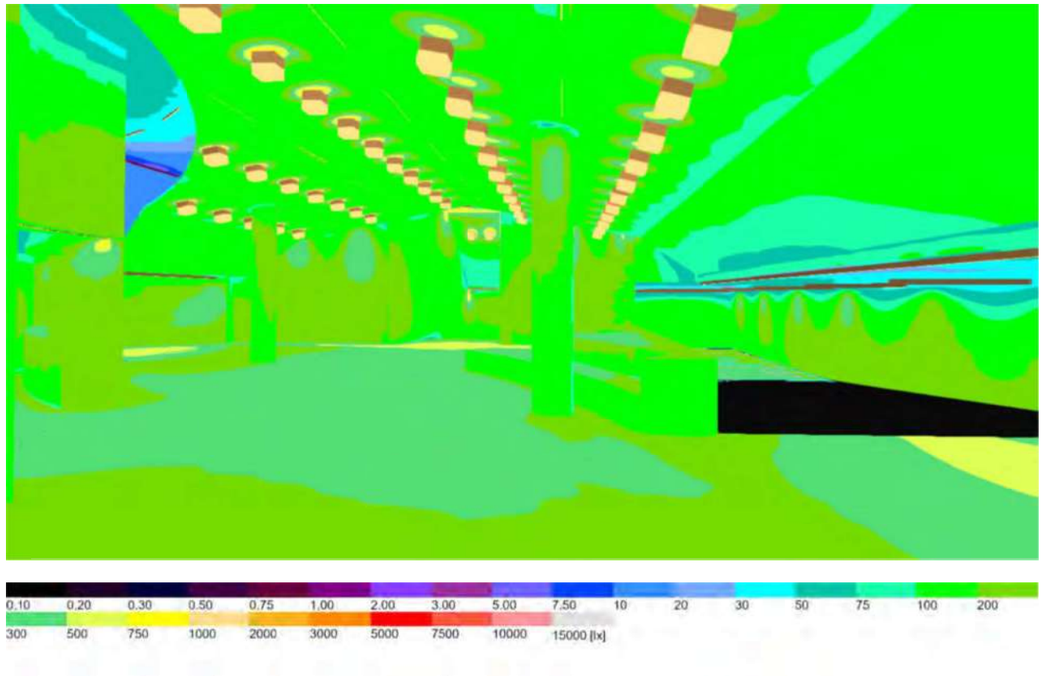
DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Imágenes



Vestíbulo DHUB L1 8W

Imágenes



Vestíbulo DHUB L1 8W - CF

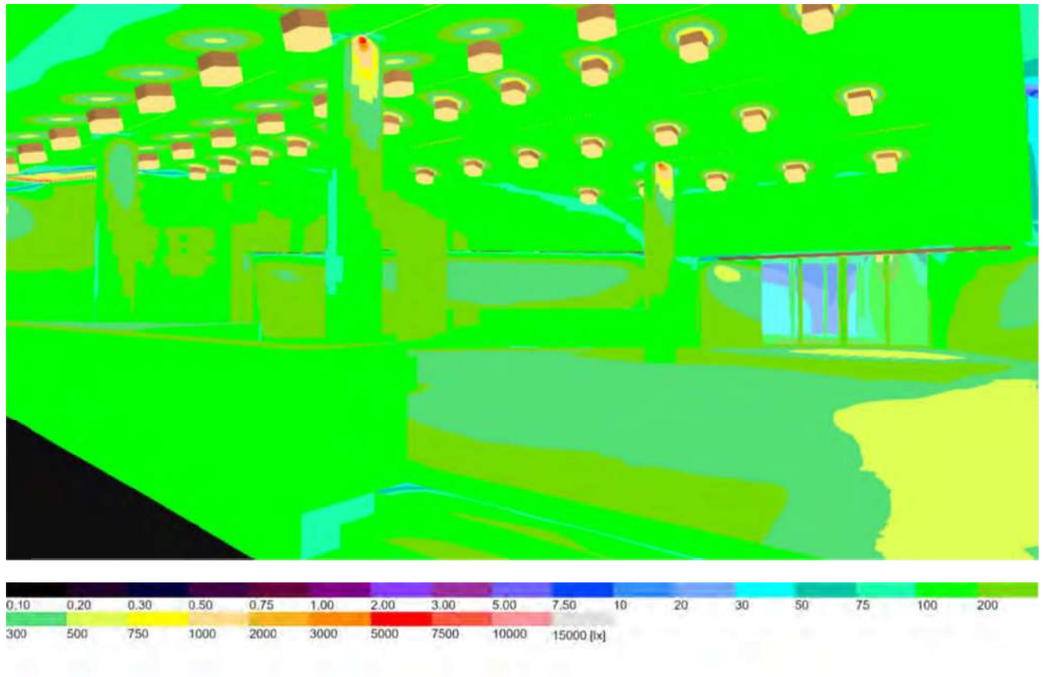
DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Imágenes



Vestíbulo DHUB L1 Peldaños 8W

Imágenes



Vestíbulo DHUB L1 Peldaños 8W - CF

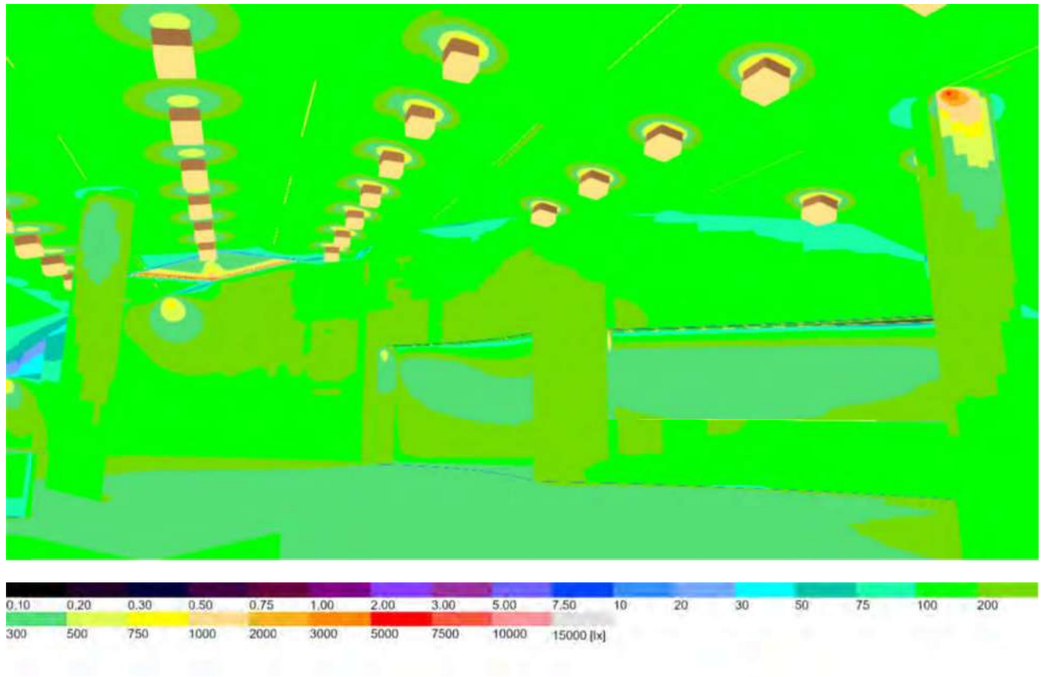
DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Imágenes



Vestíbulo DHUB_1

Imágenes



Vestíbulo DHUB_1 Cf

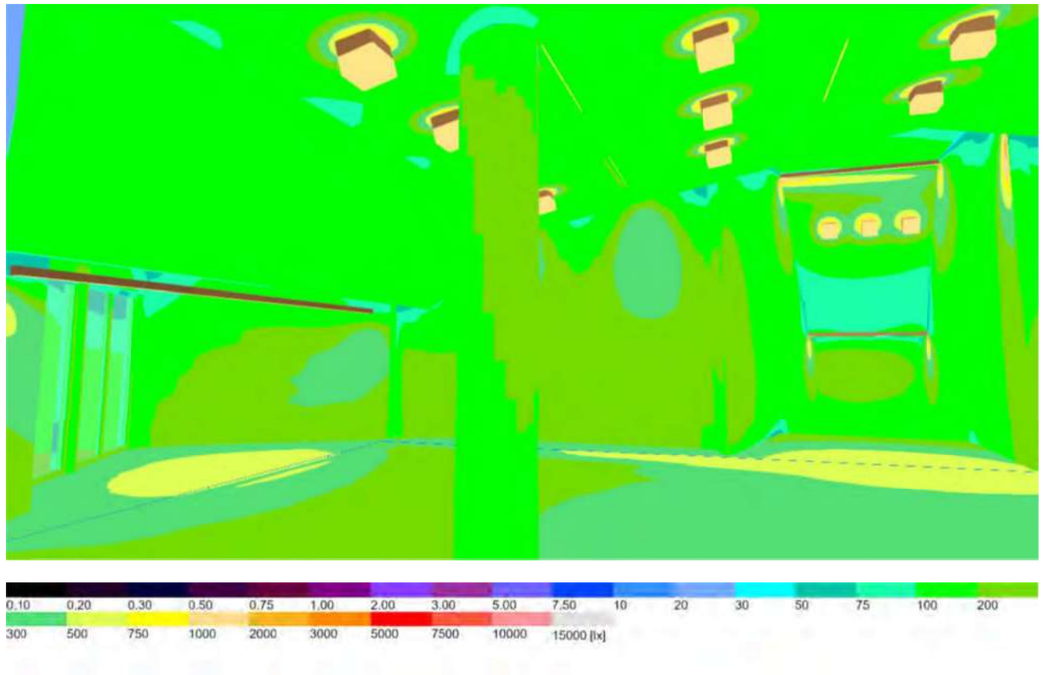
DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Imágenes



Acceso Vestíulo y pasillo a Metro

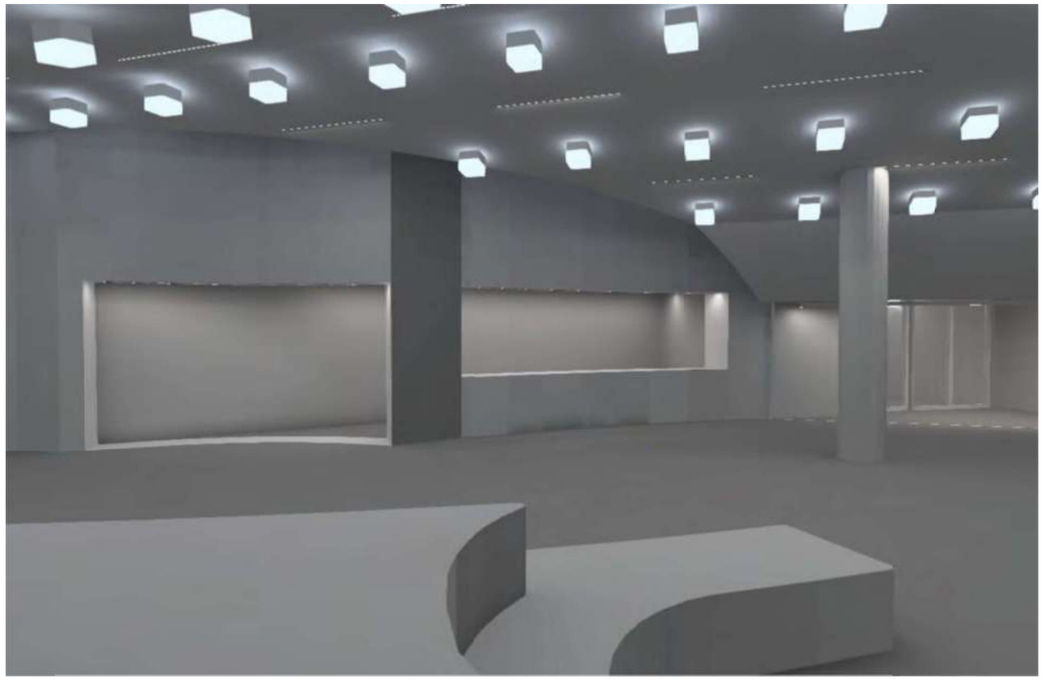
Imágenes



Acceso Vestíulo y pasillo a Metro CF

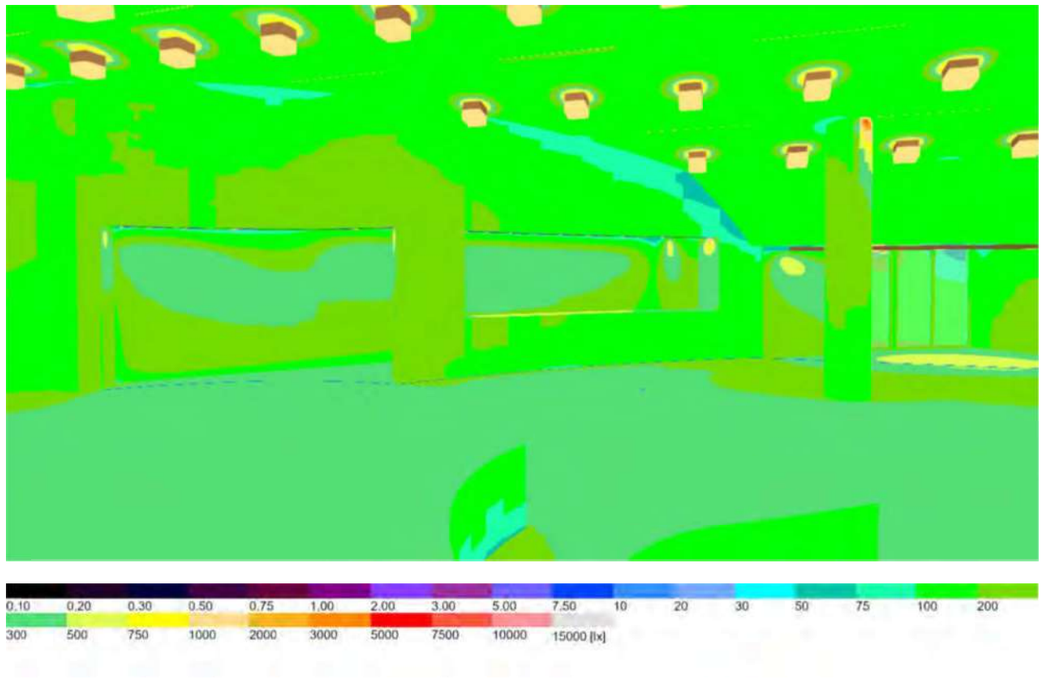
DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Imágenes



Vista Cafetería

Imágenes



Vista Cafetería CF

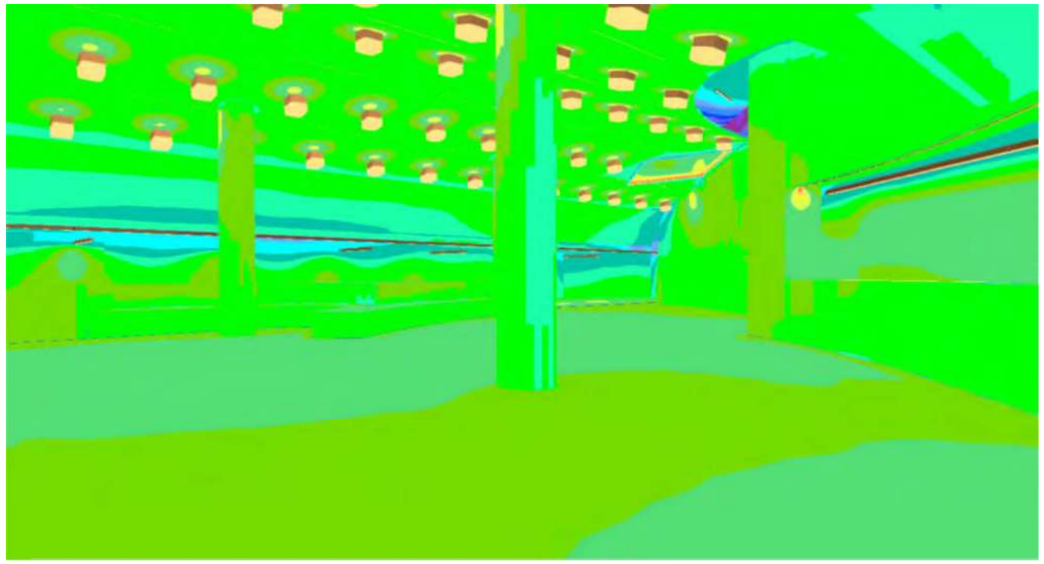
DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Imágenes



Vestíbulo visto desde Acceso

Imágenes



Vestíbulo visto desde Acceso CF

DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Lista de luminarias

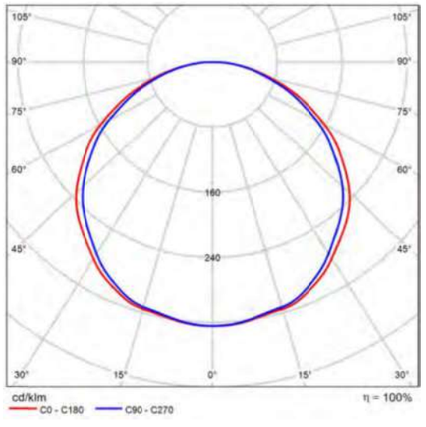
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
278469 lm	2599.0 W	107.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
57	Linea Light Group	0.5m_C0031MDI05000	0.5m_Ribbon Pro 160L - White, 2700K, 16,8W	8.0 W	1187 lm	148.4 lm/W
102	Linea Light Group	10cm_C0016MDI01004	10cm_RUBBER 3D - White, 2700K, 10W	1.0 W	55 lm	55.0 lm/W
96	Linea Light Group	10cm_C0027VDI05000_White	10cm_Ribbon_RGBW - LED Strip, White, IP20 - mono-emission LED 98W	1.0 W	69 lm	68.9 lm/W
52	Linea Light Group	12131	OH - Ceiling, White, IP20 - Bi-emission 8 W	8.0 W	845 lm	105.6 lm/W
9	Linea Light Group	82363M60	Pound_BS Projector 34 W DC Balance	39.0 W	3590 lm	92.0 lm/W
2	Linea Light Group	C00803WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 13W DC	14.5 W	1507 lm	103.9 lm/W
1	Linea Light Group	C00804WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 19.5W DC	22.0 W	2260 lm	102.7 lm/W
38	Linea Light Group	C00805WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC	29.0 W	3014 lm	103.9 lm/W
5	Linea Light Group	RGBW Blanco_C00520AMWWW	RGBW Blanco_Xenia_W Linear System 22W DC	5.0 W	504 lm	100.7 lm/W

Ficha de producto

Linea Light Group - 0.5m_Ribbon Pro 160L - White, 2700K, 16,8W

N° de artículo	0.5m_C0031MDI05000
P	8.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1187 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1187 lm
η	100.04 %
Rendimiento lumínico	148.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

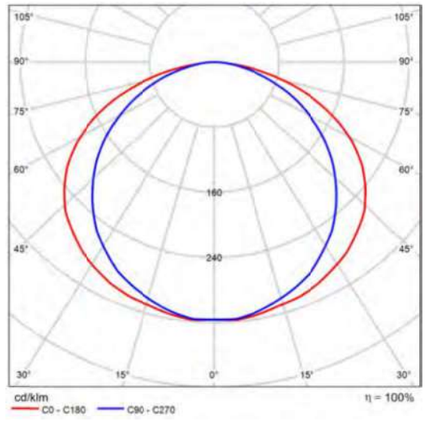
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	27.9	29.3	28.2	29.5	29.8	27.6	29.0	27.9	29.2	29.4
	3H	29.6	30.8	29.9	31.1	31.4	29.1	30.4	29.4	30.7	30.9
	4H	30.2	31.4	30.6	31.7	32.0	29.8	31.0	30.1	31.3	31.6
	6H	30.8	31.9	31.1	32.2	32.5	30.3	31.4	30.7	31.7	32.1
	8H	31.0	32.1	31.4	32.4	32.7	30.5	31.9	30.9	31.9	32.3
	12H	31.2	32.2	31.5	32.5	32.9	30.7	31.7	31.1	32.1	32.4
4H	2H	28.6	29.8	28.9	30.0	30.3	28.3	29.5	28.6	29.8	30.1
	3H	30.4	31.4	30.8	31.8	32.1	30.0	31.1	30.4	31.4	31.7
	4H	31.2	32.2	31.6	32.5	32.9	30.8	31.8	31.2	32.1	32.5
	6H	31.9	32.7	32.4	33.1	33.5	31.5	32.3	31.9	32.7	33.1
	8H	32.2	33.0	32.6	33.4	33.8	31.8	32.5	32.2	32.9	33.4
	12H	32.4	33.1	32.9	33.5	34.0	32.0	32.7	32.5	33.1	33.6
8H	4H	31.5	32.3	32.0	32.7	33.1	31.2	31.9	31.6	32.3	32.8
	6H	32.4	33.0	32.9	33.5	33.9	32.0	32.7	32.5	33.1	33.6
	8H	32.8	33.4	33.3	33.8	34.3	32.4	33.0	32.9	33.4	33.9
	12H	33.1	33.6	33.6	34.1	34.6	32.8	33.3	33.3	33.7	34.2
12H	4H	31.8	32.3	32.0	32.7	33.1	31.2	31.9	31.7	32.3	32.8
	6H	32.5	33.1	33.0	33.5	34.0	32.1	32.7	32.6	33.1	33.6
	8H	32.9	33.4	33.4	33.9	34.4	32.6	33.1	33.1	33.5	34.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar		BK07					BK06				
Sumando de corrección		16.0					15.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1187lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Linea Light Group - 10cm_Ribbon_RGBW - LED Strip, White, IP20 - mono-emission LED 98W

N° de artículo	10cm_C0027VDI05000_White
P	1.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	69 lm
$\Phi_{Luminaria}$	69 lm
η	99.92 %
Rendimiento lumínico	68.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	85



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

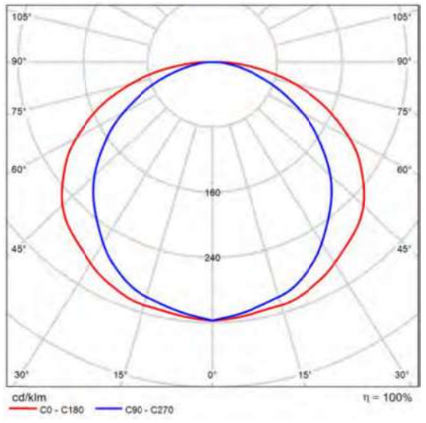
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.3	24.7	23.6	24.9	25.1	21.7	23.1	22.0	23.4	23.6
	3H	25.1	26.4	25.5	26.7	27.0	23.2	24.4	23.5	24.7	25.0
	4H	25.9	27.1	26.2	27.4	27.7	23.7	24.9	24.1	25.2	25.5
	6H	26.4	27.5	26.7	27.8	28.1	24.1	25.2	24.5	25.5	25.8
	8H	26.5	27.6	26.9	27.9	28.2	24.2	25.3	24.6	25.6	25.9
	12H	26.6	27.6	26.9	27.9	28.3	24.3	25.3	24.7	25.7	26.0
4H	2H	23.8	25.0	24.1	25.3	25.6	22.6	23.8	23.0	24.1	24.4
	3H	25.9	26.9	26.2	27.2	27.5	24.2	25.2	24.6	25.6	25.9
	4H	26.7	27.6	27.1	28.0	28.4	24.9	25.8	25.3	26.1	26.5
	6H	27.3	28.2	27.8	28.5	28.9	25.3	26.1	25.8	26.5	26.9
	8H	27.5	28.3	28.0	28.7	29.1	25.5	26.2	25.9	26.6	27.1
	12H	27.6	28.3	28.1	28.7	29.2	25.6	26.3	26.1	26.7	27.2
8H	4H	26.9	27.7	27.3	28.1	28.5	25.3	26.0	25.7	26.4	26.8
	6H	27.7	28.3	28.1	28.7	29.2	25.9	26.5	26.3	26.9	27.4
	8H	27.9	28.5	28.4	28.9	29.4	26.1	26.6	26.6	27.1	27.6
	12H	28.1	28.5	28.6	29.0	29.5	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7
12H	4H	26.9	27.6	27.3	28.0	28.4	25.3	26.0	25.7	26.4	26.8
	6H	27.7	28.2	28.2	28.7	29.2	25.9	26.5	26.4	26.9	27.4
	8H	28.0	28.5	28.5	28.9	29.4	26.2	26.7	26.7	27.2	27.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.4 / -0.4					+0.4 / -0.8				
Tabla estándar		BK06					BK05				
Sumando de corrección		10.8					8.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 69lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Linea Light Group - 10cm_RUBBER 3D - White, 2700K, 10W

N° de artículo	10cm_C0016MDI01004
P	1.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	55 lm
$\Phi_{Luminaria}$	55 lm
η	100.05 %
Rendimiento lumínico	55.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

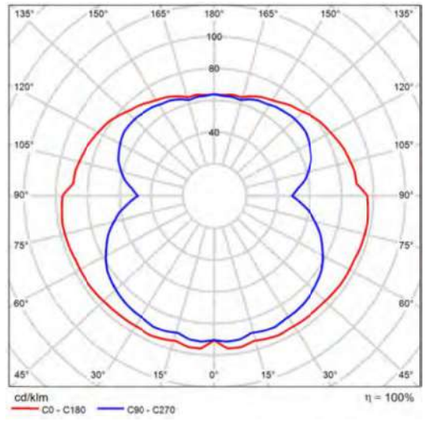
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	22.2	23.7	22.5	23.9	24.1	20.4	21.8	20.7	22.1	22.3
3H	24.3	25.6	24.6	25.8	26.1	21.7	23.0	22.1	23.3	23.6
4H	25.2	26.4	25.6	26.7	27.0	22.2	23.5	22.6	23.7	24.0
6H	26.0	27.1	26.3	27.4	27.7	22.6	23.7	23.0	24.0	24.4
8H	26.3	27.4	26.6	27.7	28.0	22.7	23.8	23.1	24.1	24.5
12H	26.5	27.6	26.9	27.9	28.2	22.8	23.9	23.2	24.2	24.5
4H 2H	22.8	24.0	23.1	24.2	24.5	21.3	22.5	21.7	22.8	23.1
3H	25.0	26.0	25.4	26.4	26.7	22.8	23.9	23.2	24.2	24.5
4H	26.1	27.0	26.5	27.3	27.7	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1
6H	27.0	27.8	27.4	28.2	28.6	23.9	24.7	24.3	25.1	25.5
8H	27.4	28.2	27.8	28.6	29.0	24.0	24.8	24.5	25.2	25.6
12H	27.7	28.4	28.2	28.8	29.3	24.2	24.9	24.6	25.3	25.7
8H 4H	26.2	27.0	26.7	27.4	27.8	23.9	24.7	24.4	25.1	25.5
6H	27.3	28.0	27.8	28.4	28.9	24.5	25.1	25.0	25.6	26.0
8H	27.6	28.4	28.3	28.8	29.3	24.7	25.3	25.2	25.8	26.2
12H	28.3	28.8	28.8	29.2	29.7	24.9	25.4	25.4	25.9	26.4
12H 4H	26.2	26.9	26.7	27.3	27.8	24.0	24.7	24.4	25.1	25.6
6H	27.4	27.9	27.8	28.4	28.9	24.7	25.2	25.1	25.7	26.1
8H	27.9	28.4	28.4	28.9	29.4	24.9	25.4	25.4	25.9	26.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.5 / -0.8				
Tabla estándar	BK08					BK05				
Sumando de corrección	11.3					7.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 55lm Flujo luminoso total										

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Linea Light Group - OH - Ceiling, White, IP20 - Bi-emission 8 W

N° de artículo	12131
P	8.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	845 lm
$\Phi_{Luminaria}$	845 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	105.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

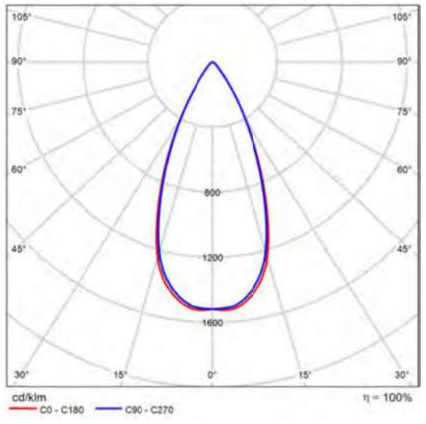
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	9.4	10.4	10.3	11.3	12.4	8.5	9.5	9.4	10.4	11.5
3H	12.2	13.1	13.1	14.0	15.1	10.8	11.7	11.7	12.6	13.8
4H	13.7	14.5	14.6	15.4	16.6	12.0	12.8	12.9	13.7	14.9
6H	15.2	16.0	16.1	16.9	18.1	13.1	13.9	14.0	14.8	16.0
8H	16.0	16.7	16.9	17.7	18.9	13.7	14.4	14.6	15.3	16.5
12H	16.7	17.5	17.7	18.4	19.6	14.2	14.9	15.1	15.8	17.0
4H 2H	10.1	10.9	11.0	11.8	13.0	9.4	10.3	10.3	11.2	12.3
3H	13.0	13.7	13.9	14.7	15.9	11.9	12.6	12.8	13.5	14.7
4H	14.6	15.3	15.6	16.2	17.5	13.2	13.8	14.1	14.8	16.0
6H	16.3	16.9	17.3	17.9	19.1	14.4	15.0	15.4	16.0	17.2
8H	17.2	17.7	18.2	18.7	20.0	15.0	15.6	16.0	16.6	17.8
12H	18.1	18.6	19.0	19.6	20.8	15.6	16.1	16.6	17.1	18.4
8H 4H	15.0	15.6	16.0	16.5	17.8	13.8	14.3	14.8	15.3	16.6
6H	16.9	17.4	17.9	18.4	19.7	15.3	15.7	16.3	16.7	18.0
8H	18.0	18.4	18.9	19.4	20.7	16.0	16.4	17.0	17.4	18.7
12H	19.0	19.4	20.0	20.4	21.7	16.8	17.1	17.8	18.1	19.5
12H 4H	15.1	15.6	16.0	16.5	17.8	13.9	14.4	14.9	15.4	16.7
6H	17.1	17.5	18.0	18.5	19.8	15.5	16.0	16.5	17.0	18.3
8H	18.1	18.5	19.1	19.5	20.8	16.4	16.7	17.4	17.8	19.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3				
Tabla estándar	BK12					BK10				
Sumando de corrección	3.9					1.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 845lm Flujo luminoso total										

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Linea Light Group - Pound_BS Projector 34 W DC Balance

N° de artículo	82363M60
P	39.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3590 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3590 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	92.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	22.0	22.8	22.3	23.0	23.2	22.0	22.8	22.2	23.0	23.2
3H	22.2	22.9	22.5	23.1	23.4	22.1	22.9	22.4	23.1	23.4
4H	22.2	22.9	22.5	23.2	23.4	22.2	22.9	22.5	23.1	23.4
6H	22.2	22.9	22.5	23.1	23.4	22.2	22.8	22.5	23.1	23.4
8H	22.2	22.8	22.5	23.1	23.4	22.2	22.8	22.5	23.1	23.4
12H	22.2	22.8	22.5	23.1	23.4	22.1	22.7	22.5	23.0	23.4
4H 2H	22.0	22.7	22.3	23.0	23.2	22.0	22.7	22.3	22.9	23.2
3H	22.2	22.8	22.6	23.1	23.5	22.2	22.8	22.6	23.1	23.4
4H	22.3	22.9	22.7	23.2	23.5	22.3	22.8	22.7	23.2	23.5
6H	22.4	22.8	22.8	23.2	23.6	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6
8H	22.3	22.8	22.8	23.2	23.6	22.3	22.8	22.8	23.1	23.6
12H	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	22.3	22.7	22.8	23.1	23.5
8H 4H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.5	22.3	22.7	22.7	23.1	23.5
6H	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6	22.3	22.7	22.8	23.1	23.6
8H	22.4	22.7	22.8	23.1	23.6	22.3	22.6	22.8	23.1	23.6
12H	22.4	22.6	22.9	23.1	23.6	22.4	22.6	22.8	23.1	23.6
12H 4H	22.3	22.6	22.7	23.1	23.5	22.2	22.4	22.7	23.0	23.5
6H	22.3	22.6	22.8	23.1	23.5	22.3	22.6	22.8	23.1	23.5
8H	22.3	22.6	22.8	23.1	23.5	22.3	22.6	22.8	23.0	23.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+3.5 / -2.6					+3.4 / -2.5				
S = 1.5H	+5.9 / -3.4					+5.8 / -3.4				
S = 2.0H	+7.8 / -4.3					+7.7 / -4.3				
Tabla estándar	BK01					BK01				
Sumando de corrección	4.3					4.3				
Indice de deslumbramiento corregido en relación a 3590m Flujo luminoso total										

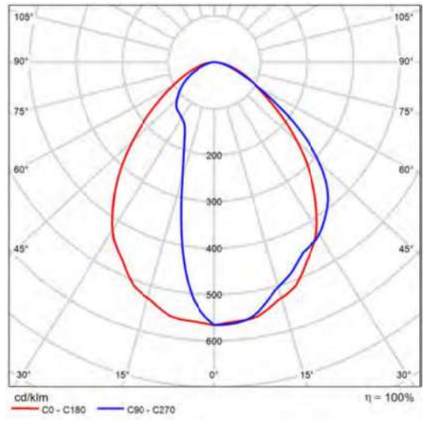
Diagrama RUG (SHR: 0.25)

DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Ficha de producto

Linea Light Group - RGBW Blanco_Xenia_W Linear System 22W DC

N° de artículo	RGBW Blanco_C00520AMWWW
P	5.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	504 lm
$\Phi_{Luminaria}$	504 lm
η	99.94 %
Rendimiento lumínico	100.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

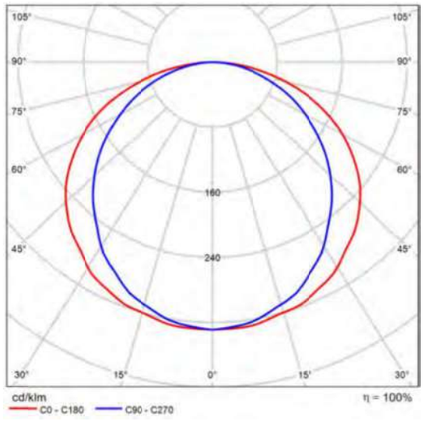


CDL polar

Ficha de producto

Linea Light Group - Rollip60_MP Mono-Emission 13W DC

N° de artículo	C00803WHMZZ_CU200008
P	14.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	1507 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1507 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	103.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

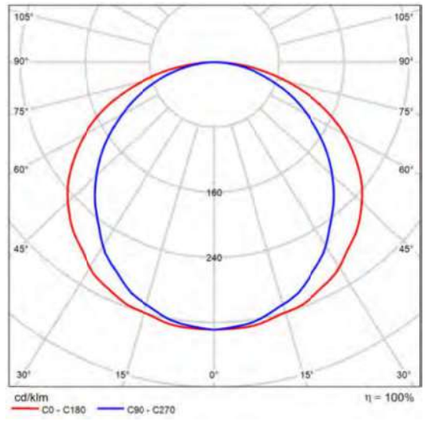
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.7	22.1	21.0	22.3	22.6	19.2	20.6	19.5	20.8	21.1
	3H	22.6	23.9	23.0	24.2	24.4	20.7	22.0	21.0	22.3	22.5
	4H	23.4	24.6	23.8	24.9	25.2	21.3	22.5	21.7	22.8	23.1
	6H	24.1	25.2	24.4	25.5	25.8	21.8	22.9	22.2	23.2	23.6
	8H	24.3	25.4	24.7	25.7	26.0	22.0	23.1	22.3	23.4	23.7
	12H	24.4	25.5	24.8	25.8	26.2	22.1	23.1	22.5	23.5	23.8
4H	2H	21.2	22.4	21.6	22.7	23.0	20.1	21.3	20.4	21.6	21.9
	3H	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1	21.8	22.8	22.2	23.1	23.5
	4H	24.3	25.3	24.7	25.6	26.0	22.5	23.4	22.9	23.8	24.2
	6H	25.1	25.9	25.5	26.3	26.7	23.1	23.9	23.5	24.3	24.7
	8H	25.4	26.2	25.8	26.6	27.0	23.3	24.1	23.8	24.5	24.9
	12H	25.6	26.3	26.1	26.7	27.2	23.5	24.2	23.9	24.6	25.0
8H	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5
	6H	25.5	26.1	26.0	26.6	27.0	23.7	24.3	24.2	24.8	25.2
	8H	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	24.0	24.6	24.5	25.0	25.5
	12H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.6	24.2	24.7	24.7	25.2	25.7
12H	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1	23.0	23.7	23.5	24.1	24.8
	6H	25.5	26.1	26.0	26.5	27.0	23.8	24.4	24.3	24.8	25.3
	8H	26.0	26.4	26.5	26.9	27.4	24.2	24.6	24.7	25.1	25.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK07					BK06				
Sumando de corrección		9.1					8.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1507lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Linea Light Group - Rollip60_MP Mono-Emission 19.5W DC

N° de artículo	C00804WHMZZ_CU200008
P	22.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2261 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2260 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	102.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

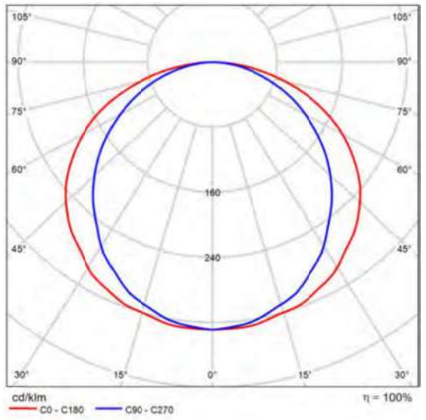
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.7	22.1	21.0	22.3	22.6	19.2	20.6	19.5	20.8	21.1
	3H	22.6	23.9	23.0	24.2	24.4	20.7	22.0	21.0	22.3	22.5
	4H	23.4	24.6	23.8	24.9	25.2	21.3	22.5	21.7	22.8	23.1
	6H	24.1	25.2	24.4	25.5	25.8	21.8	22.9	22.2	23.2	23.6
	8H	24.3	25.4	24.7	25.7	26.0	22.0	23.1	22.3	23.4	23.7
	12H	24.4	25.5	24.8	25.8	26.2	22.1	23.1	22.5	23.5	23.8
4H	2H	21.2	22.4	21.6	22.7	23.0	20.1	21.3	20.4	21.6	21.9
	3H	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1	21.8	22.8	22.2	23.1	23.5
	4H	24.3	25.3	24.7	25.6	26.0	22.5	23.4	22.9	23.8	24.2
	6H	25.1	25.9	25.5	26.3	26.7	23.1	23.9	23.5	24.3	24.7
	8H	25.4	26.2	25.8	26.6	27.0	23.3	24.1	23.8	24.5	24.9
	12H	25.6	26.3	26.1	26.7	27.2	23.5	24.2	23.9	24.6	25.0
8H	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5
	6H	25.5	26.1	26.0	26.6	27.0	23.7	24.3	24.2	24.8	25.2
	8H	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	24.0	24.6	24.5	25.0	25.5
	12H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.6	24.2	24.7	24.7	25.2	25.7
12H	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1	23.0	23.7	23.5	24.1	24.8
	6H	25.5	26.1	26.0	26.5	27.0	23.8	24.4	24.3	24.8	25.3
	8H	26.0	26.4	26.5	26.9	27.4	24.2	24.6	24.7	25.1	25.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK07					BK06				
Sumando de corrección		9.1					8.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2261lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Linea Light Group - Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC

N° de artículo	C00805WHMZZ_CU200008
P	29.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3015 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3014 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	103.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90



CDL polar

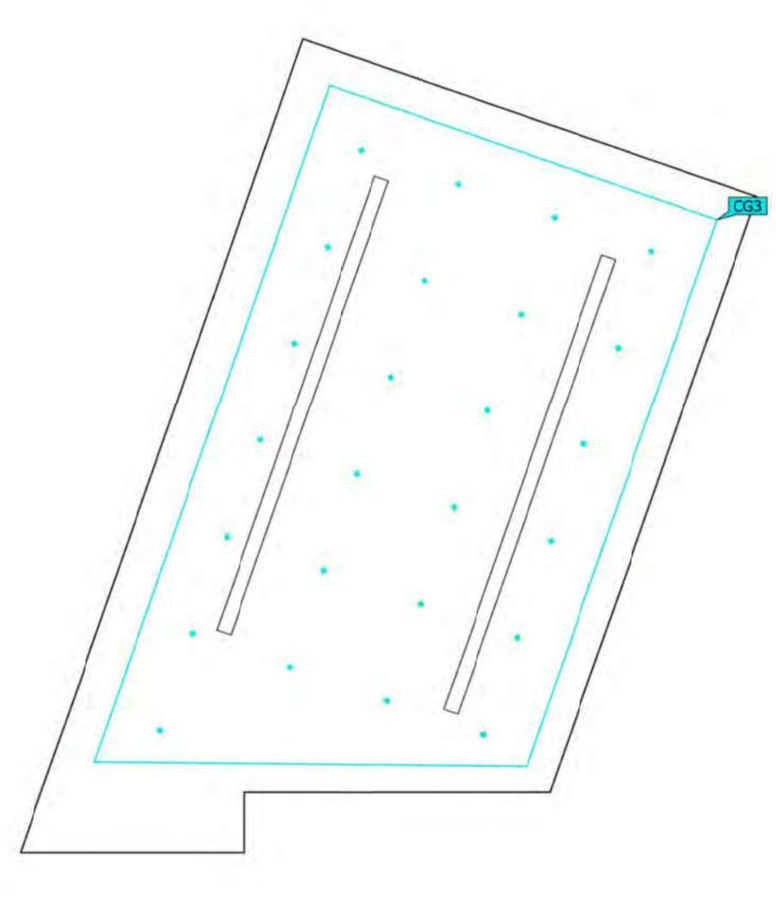
Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.7	22.1	21.0	22.3	22.6	19.2	20.6	19.5	20.8	21.1
	3H	22.6	23.9	23.0	24.2	24.5	20.7	22.0	21.0	22.3	22.5
	4H	23.4	24.6	23.8	24.9	25.2	21.3	22.5	21.7	22.8	23.1
	6H	24.1	25.2	24.4	25.5	25.8	21.8	22.9	22.2	23.2	23.6
	8H	24.3	25.4	24.7	25.7	26.0	22.0	23.1	22.3	23.4	23.7
	12H	24.4	25.5	24.8	25.8	26.2	22.1	23.1	22.5	23.5	23.8
4H	2H	21.2	22.4	21.6	22.7	23.0	20.1	21.3	20.4	21.6	21.9
	3H	23.4	24.4	23.8	24.7	25.1	21.8	22.8	22.2	23.1	23.5
	4H	24.3	25.3	24.7	25.6	26.0	22.5	23.4	22.9	23.8	24.2
	6H	25.1	25.9	25.5	26.3	26.7	23.1	23.9	23.5	24.3	24.7
	8H	25.4	26.2	25.8	26.6	27.0	23.3	24.1	23.8	24.5	24.9
	12H	25.6	26.3	26.1	26.7	27.2	23.5	24.2	23.9	24.6	25.0
8H	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5
	6H	25.5	26.1	26.0	26.6	27.0	23.7	24.3	24.2	24.8	25.2
	8H	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	24.0	24.6	24.5	25.0	25.5
	12H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.6	24.2	24.7	24.7	25.2	25.7
12H	4H	24.6	25.3	25.0	25.7	26.1	23.0	23.7	23.5	24.1	24.6
	6H	25.5	26.1	26.0	26.5	27.0	23.8	24.4	24.3	24.8	25.3
	8H	26.0	26.5	26.5	26.9	27.4	24.2	24.8	24.7	25.1	25.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK07					BK06				
Sumando de corrección		9.1					6.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3015lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Edificación 1 · DHUB1 · Almacén (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.16 m²
Grado de reflexión	Techo: 50.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 25.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m

Edificación 1 · DHUB1 · Almacén (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	21	
Valores de consumo[2]	Consumo	144 kWh/a	máx. 250 kWh/a
Área	Potencia específica de conexión	9.41 W/m²	–

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.582 m x 2.000 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

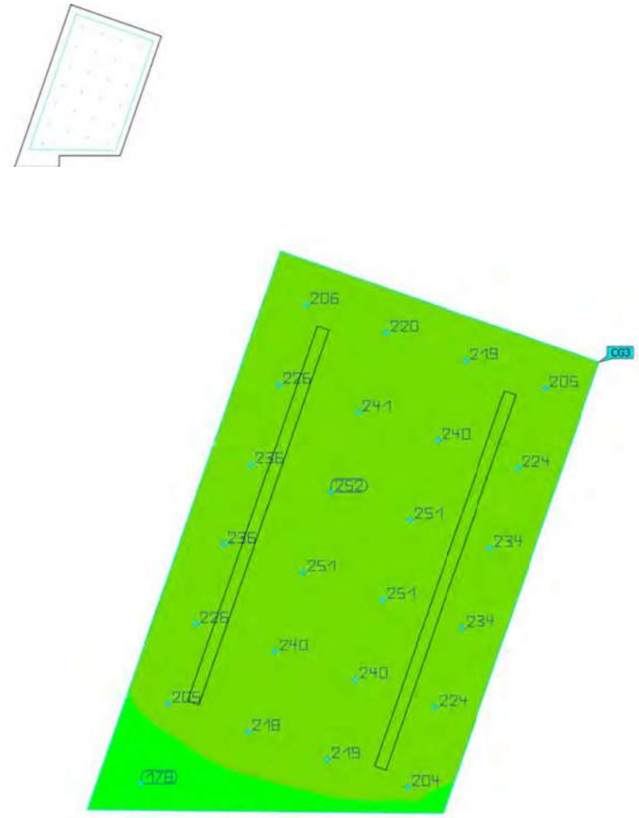
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.3 Despensa)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Linea Light Group	C00805WHMZ Z_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC	21	29.0 W	3014 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · DHUB1 · Almacén (Escena de luz 1)

Almacén



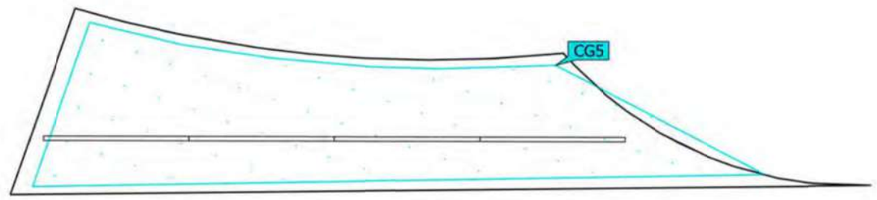


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Almacén Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	227 lx	178 lx	252 lx	0.78	0.71	CG3

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.3 Despensa)

Edificación 1 · DHUB1 · Cafetería (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.81 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 52.4 %, Suelo: 25.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.500 m
Altura de montaje	3.300 m

Edificación 1 · DHUB1 · Cafetería (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	24	
Valores de consumo(2)	Consumo	452 kWh/a	máx. 600 kWh/a
Área	Potencia específica de conexión	6.90 W/m²	–

(1) Basado en un espacio rectangular de 11.806 m x 2.582 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

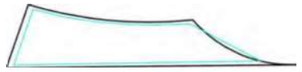
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles (37.4 Restaurantes con autoservicio)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Linea Light Group	C00805WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC	24	29.0 W	3014 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · DHUB1 · Cafetería (Escena de luz 1)

Bar



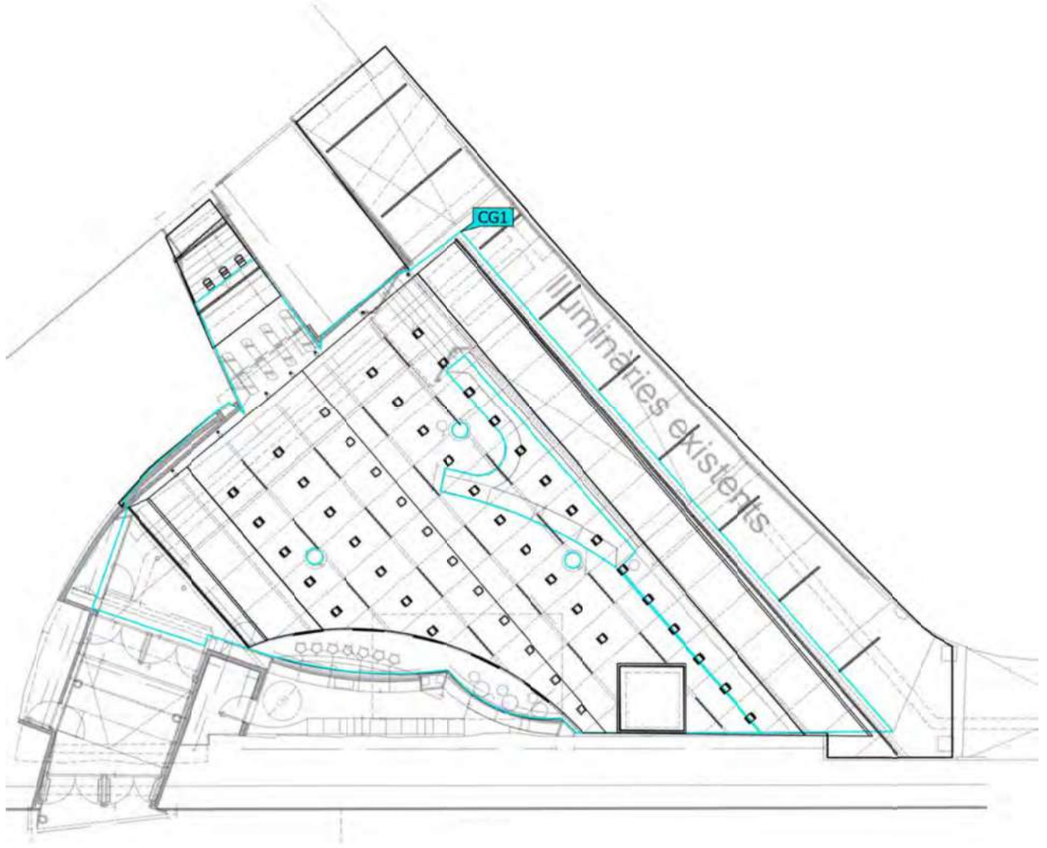


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Bar Iluminancia perpendicular Altura: 0.600 m	339 lx	230 lx	394 lx	0.68	0.58	CG5

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles (37.4 Restaurantes con autoservicio)

Edificación 1 · DHUB1 · DHUB (Escena de luz 1)

Resumen



Base	426.58 m²
Grado de reflexión	Techo: 57.7 %, Paredes: 42.7 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura de montaje	1.900 m – 5.285 m

Edificación 1 · DHUB1 · DHUB (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	34	
Valores de consumo[2]	Consumo	[0 - 2229] kWh/a	máx. 50 kWh/a
Área	Potencia específica de conexión	4.75 W/m²	–

(1) Basado en un espacio rectangular de 19.879 m x 35.123 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

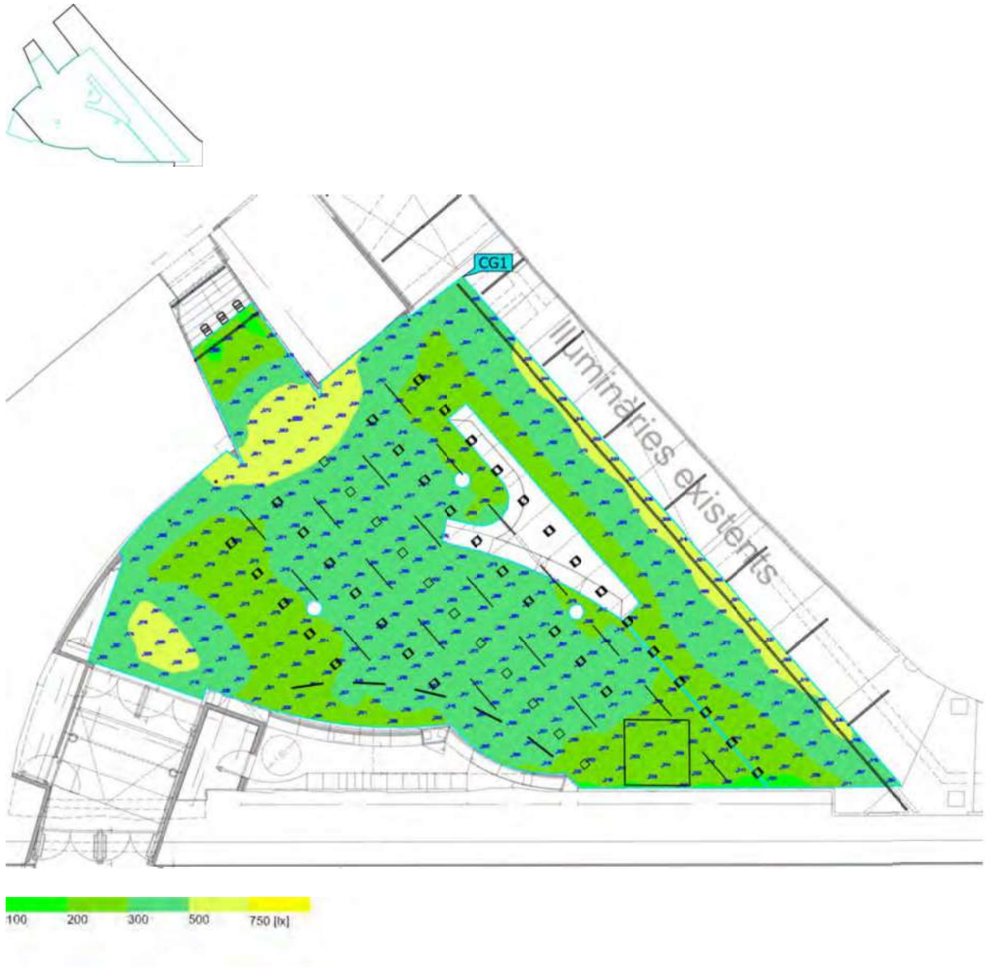
Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (61.7 Vestíbulos, estaciones de tren)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
57	Linea Light Group	0.5m_C0031MDI05000	0.5m_Ribbon Pro 160L - White, 2700K, 16,8W	34	8.0 W	1187 lm	148.4 lm/W
96	Linea Light Group	10cm_C0027VDI05000_White	10cm_Ribbon_RGBW - LED Strip, White, IP20 - mono-emission LED 98W	29	1.0 W	69 lm	68.9 lm/W
50	Linea Light Group	12131	OH - Ceiling, White, IP20 - Bi-emission 8 W	20	8.0 W	845 lm	105.6 lm/W
7	Linea Light Group	82363M60	Pound_BS Projector 34 W DC Balance	23	39.0 W	3590 lm	92.0 lm/W
2	Linea Light Group	C00803WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 13W DC	27	14.5 W	1507 lm	103.9 lm/W
1	Linea Light Group	C00804WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 19.5W DC	27	22.0 W	2260 lm	102.7 lm/W
25	Linea Light Group	C00805WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC	27	29.0 W	3014 lm	103.9 lm/W
5	Linea Light Group	RGBW Blanco_C00520AMWWW	RGBW Blanco_Xenia_W Linear System 22W DC	–	5.0 W	504 lm	100.7 lm/W

Edificación 1 · DHUB1 · DHUB (Escena de luz 1)

Vestíbulo DHUB

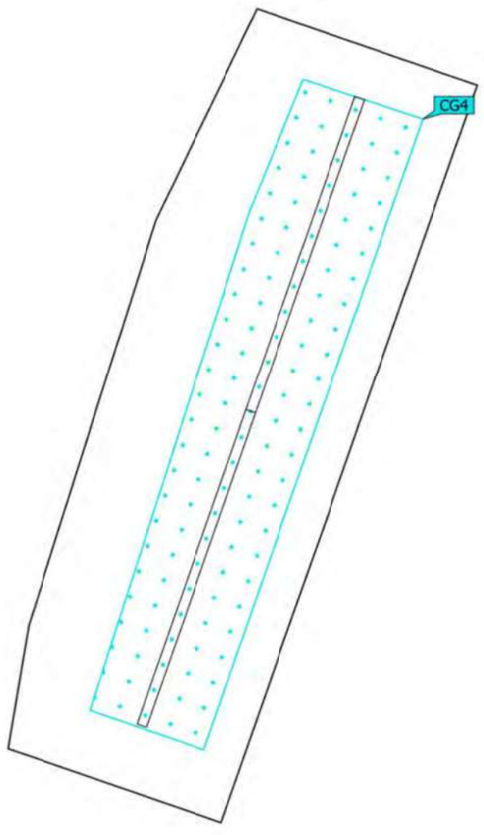


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vestíbulo DHUB Iluminancia perpendicular Altura: 0.001 m	360 lx	188 lx	695 lx	0.52	0.27	CG1

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (61.7 Vestíbulos, estaciones de tren)

Edificación 1 · DHUB1 · Sala Instalaciones (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.02 m²
Grado de reflexión	Techo: 50.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 25.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.050 m
Altura de montaje	3.050 m

DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Edificación 1 · DHUB1 · Sala Instalaciones (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	23	
Valores de consumo[2]	Consumo	9.57 kWh/a	máx. 250 kWh/a
Área	Potencia específica de conexión	8.26 W/m²	–

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.700 m x 1.559 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

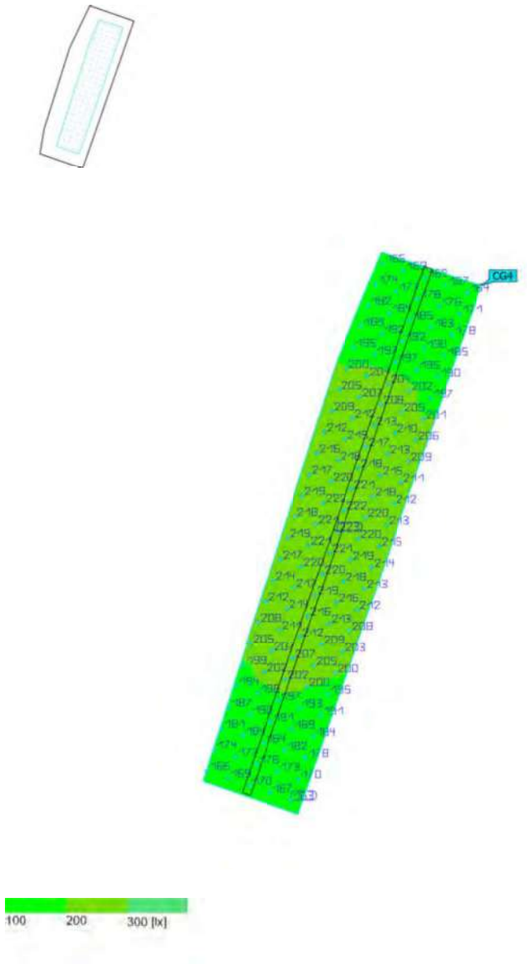
Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (61.8 Sistemas de enclavamiento, salas de máquinas)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Linea Light Group	C00805WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC	23	29.0 W	3014 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · DHUB1 · Sala Instalaciones (Escena de luz 1)

Sala Instalaciones



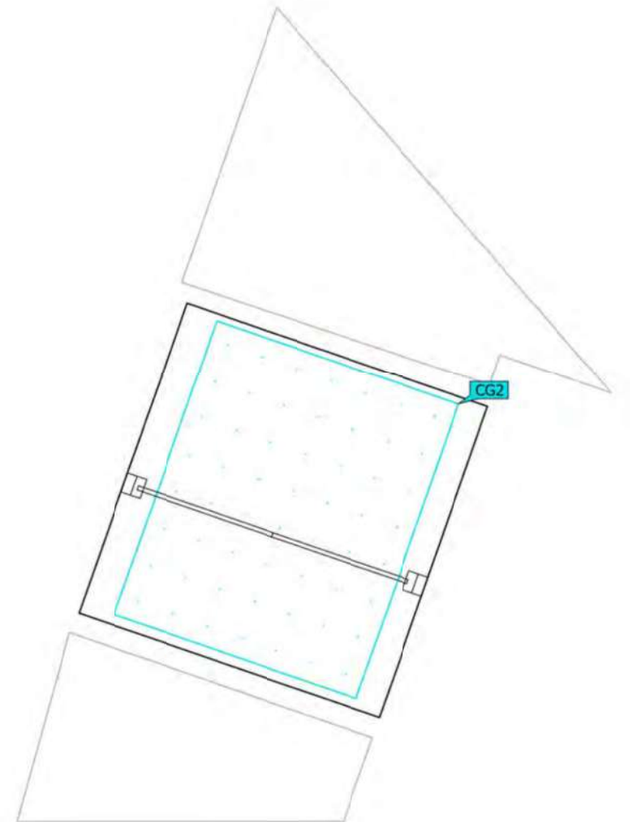
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Sala Instalaciones Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	200 lx	163 lx	223 lx	0.82	0.73	CG4

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (61.8 Sistemas de enclavamiento, salas de máquinas)

DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Edificación 1 · DHUB1 · Vestíbulo Independencia (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.47 m²
Grado de reflexión	Techo: 33.3 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 25.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.650 m
Altura de montaje	3.100 m – 3.650 m

Edificación 1 · DHUB1 · Vestíbulo Independencia (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23	
Valores de consumo(2)	Consumo	81.4 kWh/a	máx. 750 kWh/a
Área	Potencia específica de conexión	3.61 W/m²	–

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.451 m x 4.600 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

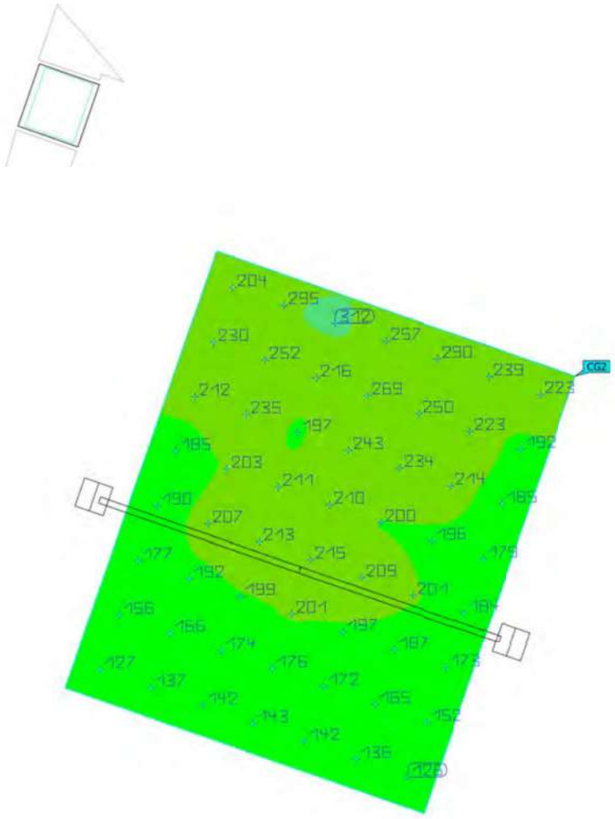
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Linea Light Group	12131	OH - Ceiling, White, IP20 - Bi-emission 8 W	12	8.0 W	845 lm	105.6 lm/W
2	Linea Light Group	C00805WHMZZ_CU200008	Rollip60_MP Mono-Emission 26W DC	23	29.0 W	3014 lm	103.9 lm/W

DHUB Museo del Diseño de Barcelona_Rev6

Edificación 1 · DHUB1 · Vestíbulo Independencia (Escena de luz 1)

Vestíbulo de independencia



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vestíbulo de independencia Iluminancia perpendicular Altura: 0.600 m	200 lx	126 lx	312 lx	0.63	0.40	CG2

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vestíbulo DHUB Iluminancia perpendicular Altura: 0.00 m	344 lx	174 lx	694 lx	0.51	0.25	CG1

ATENCIÓN: Este estudio ha sido realizado para facilitar la elaboración del proyecto. No puede ser utilizado como autorización administrativa o como plano ejecutivo. Se aconseja la verificación por el responsable del proyecto, así como la revisión en obra y/o últimas revisiones de planos. Linea Light no se hace responsable de las posibles diferencias o errores en su aplicación final.

description	Vestíbulo DHUB	
situation	Barcelona - España	
plan name	scale	plan number
Niveles Vestíbulo Sin luminarias existentes	s/e	LD 2/2
manufacturer	commercial representation	date
LineaLight Srl	Juan Manuel Mellado	27/06/2025 - Rev 06
lightn design and projection	Sandra Merino Ogando - Interior & Lighting Designer	

Linea Light S.r.l. Via Della Fornace, 59 z.i. 31023 - Castelminio di Resana (TV) - Italy. (+39) 0423 7868. www.linealight.com. proyectoses@linealight.com

Proyecto de iluminación de emergencia

AQUEST ESTUDI LUMÍNIC ÉS DE REFERÈNCIA I VINCULANT COM A SOLUCIÓ LUMÍNICA.
L'ESTUDI LUMÍNIC DE L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE GARANTIR ELS NIVELLS LUMÍNICS ASSOLITS A L'ESTUDI LUMÍNIC DEL PROJECTE, MANTENINT ELS MATEIXOS PARÀMETRES O APORTANT UNA SOLUCIÓ MILLORADA

Proyecto:

VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

Proyectista:

Departamento de proyectos

Empresa proyectista:

Daisalux

Dirección:

C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:

Vitoria

Teléfono:

945290181

Fax:

945290229

Mail:

proyectos@daisalux.com



TMB Vestibul Glòries

AQUEST ESTUDI LUMÍNIC SERVEIX DE REFERÈNCIA PER CONÈIXER ELS NIVELLS LUMÍNICS DEL PASSADÍS BADAJOZ. LES LLUMINÀRIES QUE EN AQUEST ES MOSTREN JA ESTAN INSTAL·LADES

Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Created with DIALux

TMB Vestibul Glòries

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Contactos 4
Lista de luminarias 5

Fichas de producto

Philips - LL623X XA 1 xLED62S/840 WB (1x LED62S/840) 6
Philips - LL623X XA 1 xLED100S/840 WB (1x LED100S/840) 7

Terreno 1

Edificación 1

Lista de luminarias 8

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1 9
Lista de luminarias 11
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 12

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Vestíbul Glòries

Resumen / Escena de luz 1 14
Plano de situación de luminarias 16
Lista de luminarias 22
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 23
Plano útil (Vestíbul Glòries) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 25
Acceso A / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26
Acceso C / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27
Pasillo entrada al metro / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 28

Glosario 29

Contactos

JAGdL
Oficina Técnica de Iluminación

Signify Iberia S.L.
Calle María de Portugal 1,
28050 Madrid, España

T +34 692 616 259
jorge.garcia@signify.com

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
96316 lm	579.0 W	166.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips		LL623X XA 1 xLED100S/840 WB	55.0 W	8993 lm	163.5 lm/W
14	Philips		LL623X XA 1 xLED62S/840 WB	33.5 W	5595 lm	167.0 lm/W

TMB Vestibul Glòries

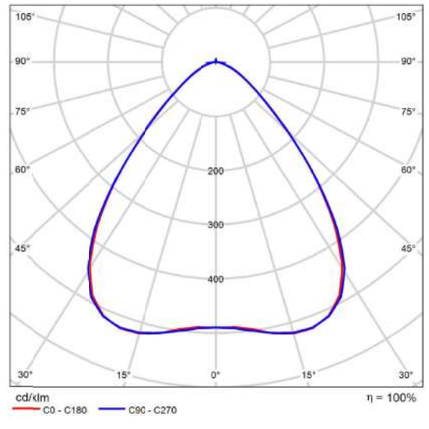
Ficha de producto

Philips - LL623X XA 1 xLED62S/840 WB





P	33.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5595 lm
η	99.92 %
Rendimiento lumínico	167.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

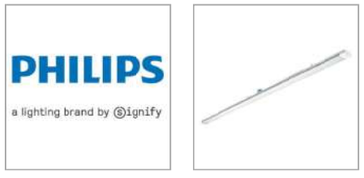


CDL polar

Rendimiento garantizado, pensando en el futuro Maxos fusion es un sistema de carril LED adaptable que ofrece una excelente calidad de iluminación reduciendo el coste a menos de la mitad en comparación con las lámparas fluorescentes. Para su uso en comercios, se pueden integrar sin problemas una familia de paneles lineales, módulos no lineales y una selección de proyectores en el carril para que la mercancía brille y destaque. En el caso de usos industriales, el objetivo consiste en reducir los costes de instalación y de mantenimiento utilizando menos paneles lineales. Con la configuración eléctrica de hasta 13 hilos, la total libertad para colocar dichas luminarias según sea necesario y la integración de otros servicios/hardware de terceros, el sistema permite reducir la sobrecarga de elementos en el techo. También se puede reconfigurar con facilidad para adaptarse a futuros cambios de disposición. La infraestructura está habilitada para integrar sensores destinados a la recopilación de datos, ofreciéndote la oportunidad de utilizar información detallada para tu negocio.

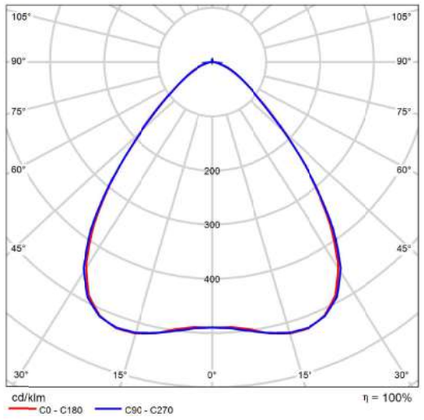
Ficha de producto

Philips - LL623X XA 1 xLED100S/840 WB



P	55.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	9000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	8993 lm
η	99.92 %
Rendimiento lumínico	163.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Rendimiento garantizado, pensando en el futuro Maxos fusion es un sistema de carril LED adaptable que ofrece una excelente calidad de iluminación reduciendo el coste a menos de la mitad en comparación con las lámparas fluorescentes. Para su uso en comercios, se pueden integrar sin problemas una familia de paneles lineales, módulos no lineales y una selección de proyectores en el carril para que la mercancía brille y destaque. En el caso de usos industriales, el objetivo consiste en reducir los costes de instalación y de mantenimiento utilizando menos paneles lineales. Con la configuración eléctrica de hasta 13 hilos, la total libertad para colocar dichas luminarias según sea necesario y la integración de otros servicios/hardware de terceros, el sistema permite reducir la sobrecarga de elementos en el techo. También se puede reconfigurar con facilidad para adaptarse a futuros cambios de disposición. La infraestructura está habilitada para integrar sensores destinados a la recopilación de datos, ofreciéndote la oportunidad de utilizar información detallada para tu negocio.



CDL polar

Edificación 1

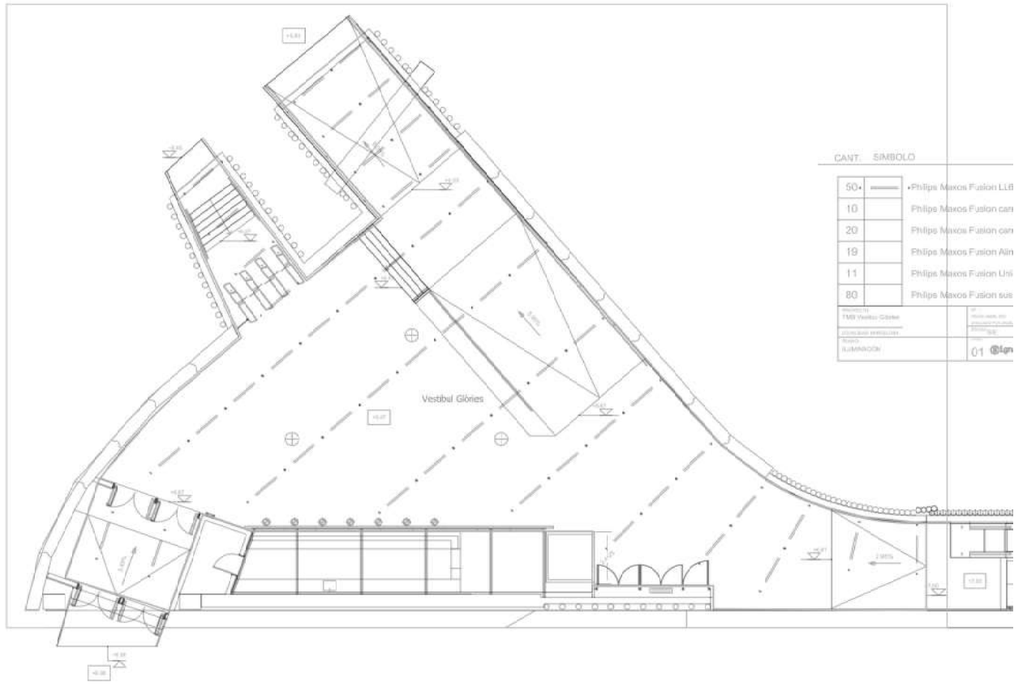
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
96316 lm	579.0 W	166.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips		LL623X XA 1 xLED100S/840 WB	55.0 W	8993 lm	163.5 lm/W
14	Philips		LL623X XA 1 xLED62S/840 WB	33.5 W	5595 lm	167.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Vestíbul Glòries

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
579.0 W	444.04 m²	1.30 W/m² = 1.00 W/m²/100 lx (Área) 1.85 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Plano útil)	130 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Philips		LL623X XA 1 xLED100S/840 WB	55.0 W	8993 lm
14	Philips		LL623X XA 1 xLED62S/840 WB	33.5 W	5595 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

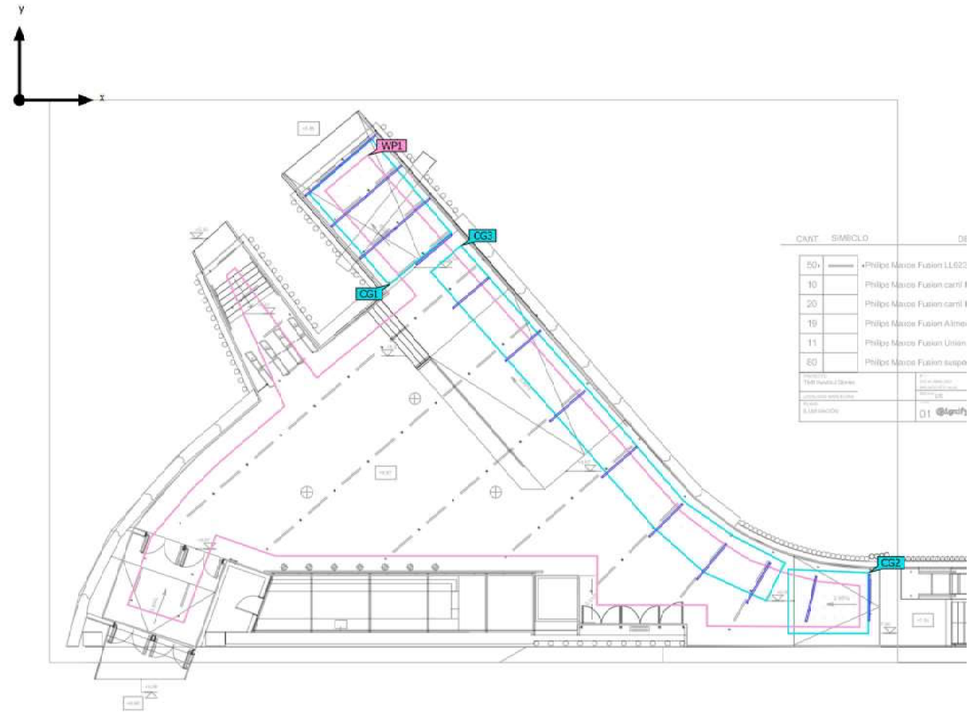
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
96316 lm	579.0 W	166.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips		LL623X XA 1 xLED100S/840 WB	55.0 W	8993 lm	163.5 lm/W
14	Philips		LL623X XA 1 xLED62S/840 WB	33.5 W	5595 lm	167.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

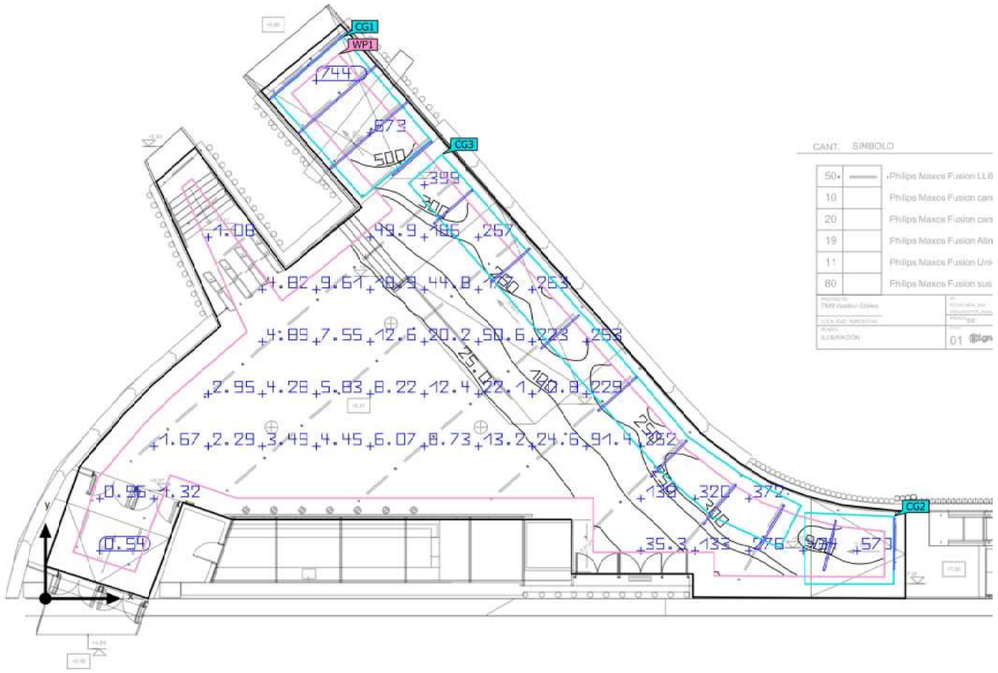
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestíbul Glòries) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 1.000 m	130 lx (≥ 200 lx) ✗	0.28 lx	766 lx	0.002 (≥ 0.40) ✗	0.000	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	604 lx	294 lx	755 lx	0.49	0.39	CG1
Acceso C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	475 lx	319 lx	585 lx	0.67	0.55	CG2
Pasillo entrada al metro Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	297 lx	224 lx	430 lx	0.75	0.52	CG3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Resumen



Base	444.04 m²
Grado de reflexión	Techo: 30.0 %, Paredes: 30.0 %, Suelo: 25.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	7.000 m
Altura de montaje	3.000 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	1.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	130 lx	≥ 200 lx	WP1
	U_o (g_1)	0.002	≥ 0.40	WP1
	Potencia específica de conexión	1.85 W/m²	–	
		1.42 W/m²/100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	21		
Valores de consumo(2)	Consumo	637 kWh/a	máx. 15550 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	1.30 W/m²	–	
		1.00 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 39.972 m x 26.667 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (5.53.8 Vestíbulos, estaciones de tren)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips		LL623X XA 1 xLED100S/840 WB	21	55.0 W	8993 lm	163.5 lm/W
14	Philips		LL623X XA 1 xLED62S/840 WB	20	33.5 W	5595 lm	167.0 lm/W

TMB Vestibul Glòries

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

Plano de situación de luminarias

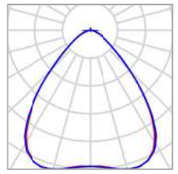


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
Nombre del artículo	LL623X XA 1 xLED100S/840 WB
Lámpara	1x LED100S/840

P	55.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	8993 lm

Luminarias individuales

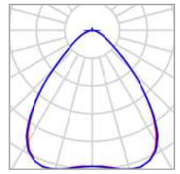
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
39.463 m	2.542 m	3.000 m	1
36.453 m	2.467 m	3.000 m	2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

Plano de situación de luminarias







Fabricante	Philips
Nombre del artículo	LL623X XA 1 xLED62S/840 WB
Lámpara	1x LED62S/840

P	33.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	5595 lm

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	23.915 m / 12.379 m / 3.000 m
Dirección X	8 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
23.915 m	12.379 m	3.000 m	12

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	21.625 m / 15.481 m / 3.000 m
Dirección X	10 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
21.625 m	15.481 m	3.000 m	11

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

Plano de situación de luminarias

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	18.931 m / 18.188 m / 3.000 m	18.931 m	18.188 m	3.000 m	10
Dirección X	11 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales				
Organización	A3				

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	26.582 m / 9.498 m / 3.000 m	26.582 m	9.498 m	3.000 m	13
Dirección X	6 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales				
Organización	A4				

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	28.978 m / 6.497 m / 3.000 m	28.978 m	6.497 m	3.000 m	14
Dirección X	4 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales				
Organización	A5				

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	31.333 m / 4.377 m / 3.000 m	31.333 m	4.377 m	3.000 m	15
Dirección X	3 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales				
Organización	A6				

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	33.734 m / 3.291 m / 3.000 m	33.734 m	3.291 m	3.000 m	16
Dirección X	2 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales				
Organización	A7				

1 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	17.046 m / 20.438 m / 3.000 m	17.046 m	20.438 m	3.000 m	9
Dirección X	2 Uni., Borde externo - borde externo, Distancias desiguales				
Organización	A8				

2 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

Plano de situación de luminarias

1era Luminaria (X/Y/Z)	15.941 m / 22.300 m / 3.000 m
Dirección X	2 Uni., Borde externo - borde externo, -0.000 m
Organización	A9

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
15.941 m	22.300 m	3.000 m	7
14.131 m	20.732 m	3.000 m	8

2 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	14.462 m / 23.961 m / 3.000 m
Dirección X	2 Uni., Borde externo - borde externo, -0.000 m
Organización	A10

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.462 m	23.961 m	3.000 m	5
12.651 m	22.392 m	3.000 m	6

2 x Philips LL623X XA 1 xLED62S/840 WB

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	13.128 m / 25.541 m / 3.000 m
Dirección X	2 Uni., Borde externo - borde externo, -0.000 m
Organización	A11

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
13.128 m	25.541 m	3.000 m	3
11.318 m	23.972 m	3.000 m	4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries

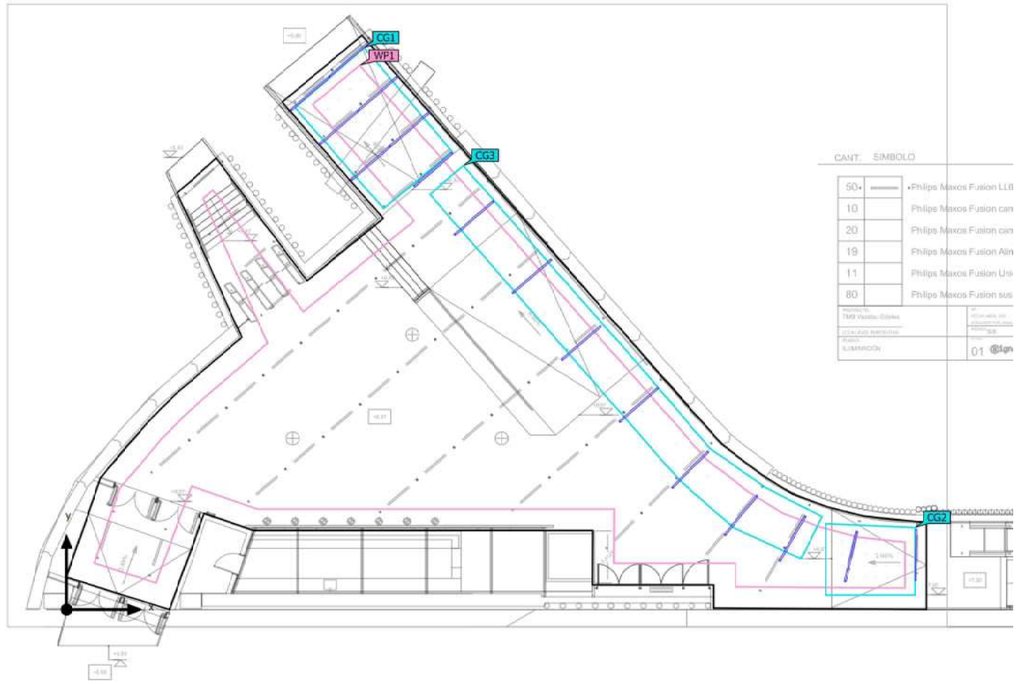
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
96316 lm	579.0 W	166.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Philips		LL623X XA 1 xLED100S/840 WB	55.0 W	8993 lm	163.5 lm/W
14	Philips		LL623X XA 1 xLED62S/840 WB	33.5 W	5595 lm	167.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestíbul Glòries) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 1.000 m	130 lx (≥ 200 lx)	0.28 lx	766 lx	0.002 (≥ 0.40)	0.000	WP1

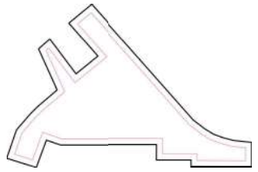
Superficie de cálculo

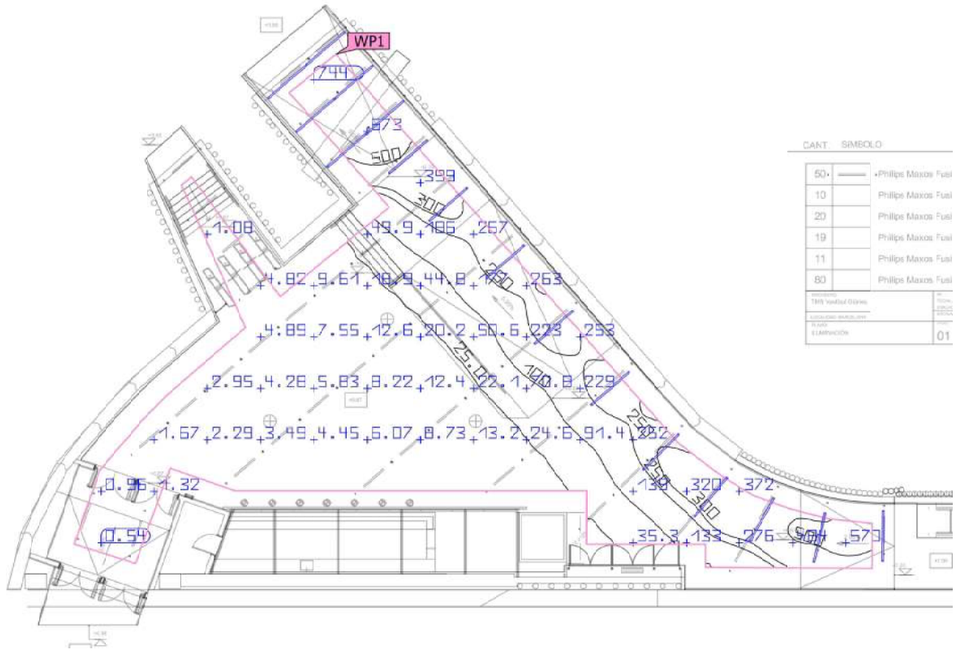
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	604 lx	294 lx	755 lx	0.49	0.39	CG1
Acceso C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	475 lx	319 lx	585 lx	0.67	0.55	CG2
Pasillo entrada al metro Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	297 lx	224 lx	430 lx	0.75	0.52	CG3

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (5.53.8 Vestíbulos, estaciones de tren)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Plano útil (Vestíbul Glòries)



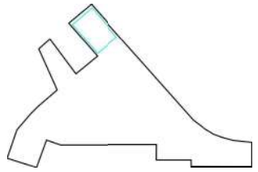


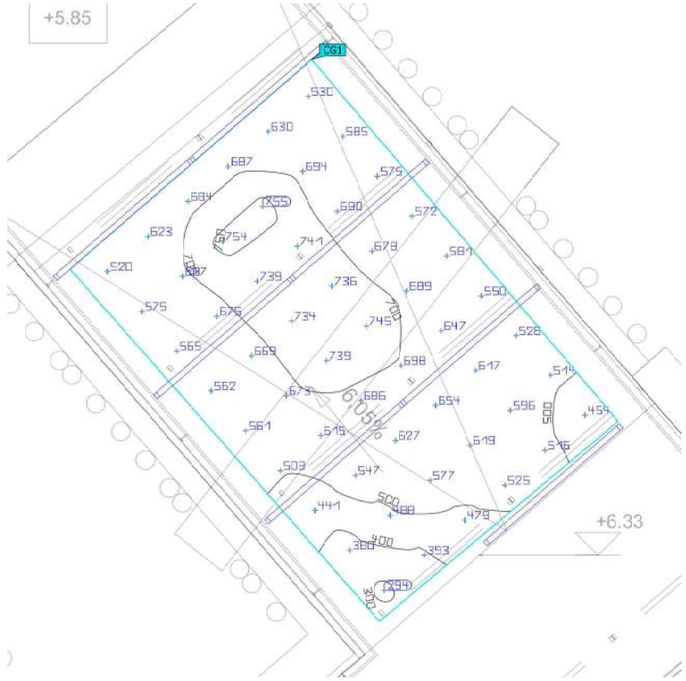
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestíbul Glòries) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 1.000 m	130 lx (≥ 200 lx)	0.28 lx	766 lx	0.002 (≥ 0.40)	0.000	WP1

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (5.53.8 Vestíbulos, estaciones de tren)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Acceso A



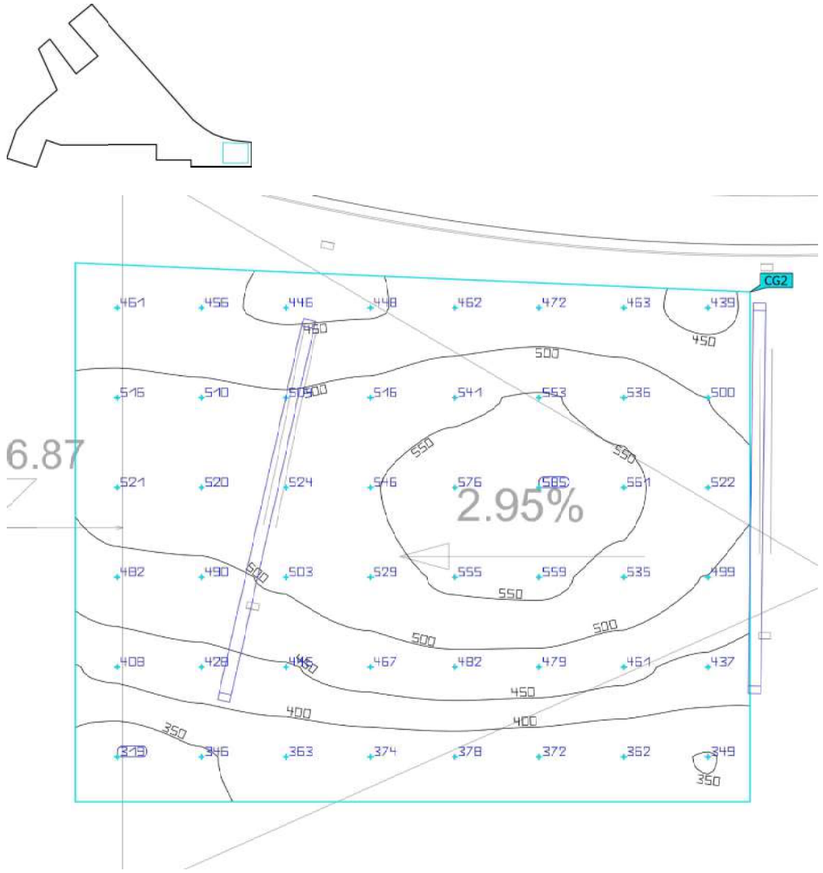


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	604 lx	294 lx	755 lx	0.49	0.39	CG1

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (5.53.8 Vestíbulos, estaciones de tren)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Acceso C

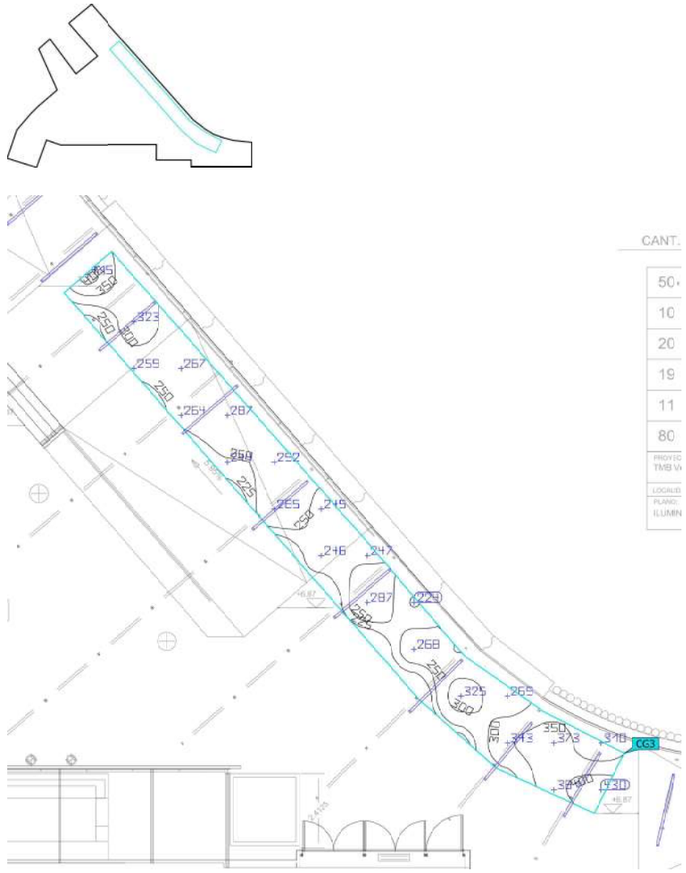


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Acceso C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	475 lx	319 lx	585 lx	0.67	0.55	CG2

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (5.53.8 Vestíbulos, estaciones de tren)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Vestíbul Glòries (Escena de luz 1)

Pasillo entrada al metro



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pasillo entrada al metro Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	297 lx	224 lx	430 lx	0.75	0.52	CG3

Perfil de uso: Áreas de tránsito - Instalaciones ferroviarias (5.53.8 Vestíbulos, estaciones de tren)

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

TMB Vestibul Glòries

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

TMB Vestibul Glòries

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

K

k_S	El efecto de deslumbramiento de una fuente de luz puede describirse mediante la métrica del deslumbramiento k_S. Relaciona el ángulo sólido de la fuente de luz deslumbrante vista desde el punto de inmisión, la luminancia ambiental y la luminancia máxima admisible.

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
Luz molesta/Inmisión de luz	Para proteger el entorno nocturno y minimizar los problemas para los seres humanos, la flora y la fauna, es necesario limitar la luz molesta (también conocida como contaminación lumínica), que puede causar graves problemas fisiológicos y ecológicos a las personas y al medio ambiente. La inmisión lumínica se refiere a la influencia perturbadora de la luz emitida por fuentes de luz artificiales.

TMB Vestibul Glòries

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador RUG	Punto de cálculo en la sala, para el DIALux se determina el valor RUG. La ubicación y la altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición típica del observador (posición y nivel de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
R_{DLO}	La relación entre el flujo luminoso emitido por debajo del plano horizontal y el flujo luminoso total de la lámpara de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento.

Glosario

R_G	El deslumbramiento provocado directamente por las luminarias de una instalación de alumbrado exterior se determina mediante el método CIE del índice de deslumbramiento (RG). Para calcularlo, se necesita la luminancia de velo equivalente del entorno. Hay cuatro opciones para determinarla: • Un cálculo exacto según CIE 112, basado en el área de la escena. • Un método simplificado según CIE 112, basado en el área de la escena. • Un método simplificado según la norma EN 12464-2, basado en el área de la escena. • Utilizar un método personalizado para determinar el área de la escena. • Utilizando un área de cálculo personalizada para determinar la luminancia equivalente del velo. • Especificando un valor fijo para facilitar la comparabilidad.
R_{UF}	relación de flujo ascendente La relación entre el flujo luminoso emitido directamente o reflejado por encima del plano horizontal y el flujo luminoso que no puede evitarse en condiciones ideales para alcanzar el nivel de iluminancia en una zona deliberadamente iluminada.
R_{UL}	relación de luz ascendente La relación entre el flujo luminoso emitido por encima del plano horizontal y el flujo luminoso de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento. En este cálculo se tiene en cuenta la eficiencia de la luminaria.
R_{ULO}	relación de potencia luminosa hacia arriba La relación entre el flujo luminoso emitido por encima del plano horizontal y el flujo luminoso total de la lámpara de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
RUG (máx.)	(índice de deslumbramiento unificado) Medida para el efecto de deslumbramiento psicológico en interiores. Además de la luminancia de la luminaria, el valor RUG también depende de la posición del observador, la dirección de visión y la luminancia ambiental. Entre otras cosas, la norma EN 12464-1 especifica los valores RUG máximos admisibles para diversos lugares de trabajo en interiores.

TMB Vestibul Glòries

Glosario

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

T

Tiempos de funcionamiento	La evaluación de la luz molesta y la inmisión de luz depende de los tiempos de funcionamiento de la instalación de alumbrado. Dependiendo de la norma, se especifican de 1 a 3 tiempos de funcionamiento diferentes. A falta de detalles específicos, puede suponerse un tiempo de funcionamiento entre las 06:00 y las 22:00.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.
Zonas medioambientales	La evaluación de la luz intrusa y la inmisión de luz depende del entorno de la instalación de alumbrado. Según la norma, se definen de 4 a 6 zonas diferentes, que van desde zonas muy protegidas en entornos naturales hasta zonas urbanas, comerciales e industriales.

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2025-04-01

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

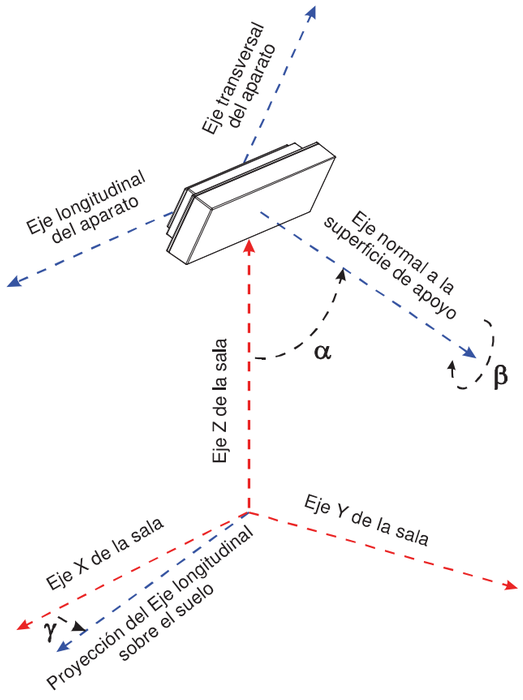
Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4/REBT ITC-BT-28/RSCIEI/BOPB nº 83 05/04/2008

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

Plano : PLANTA

PLANTA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

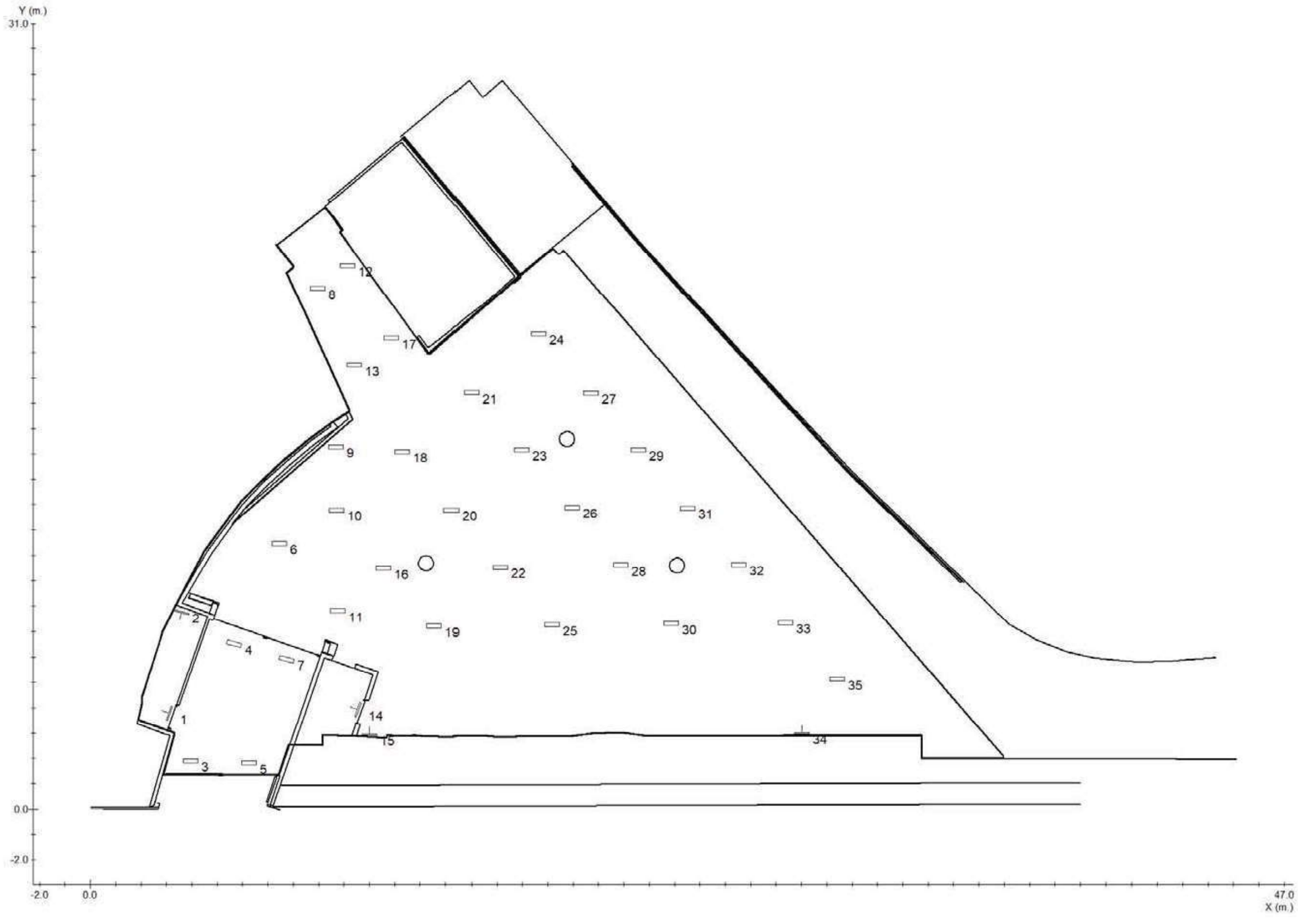
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

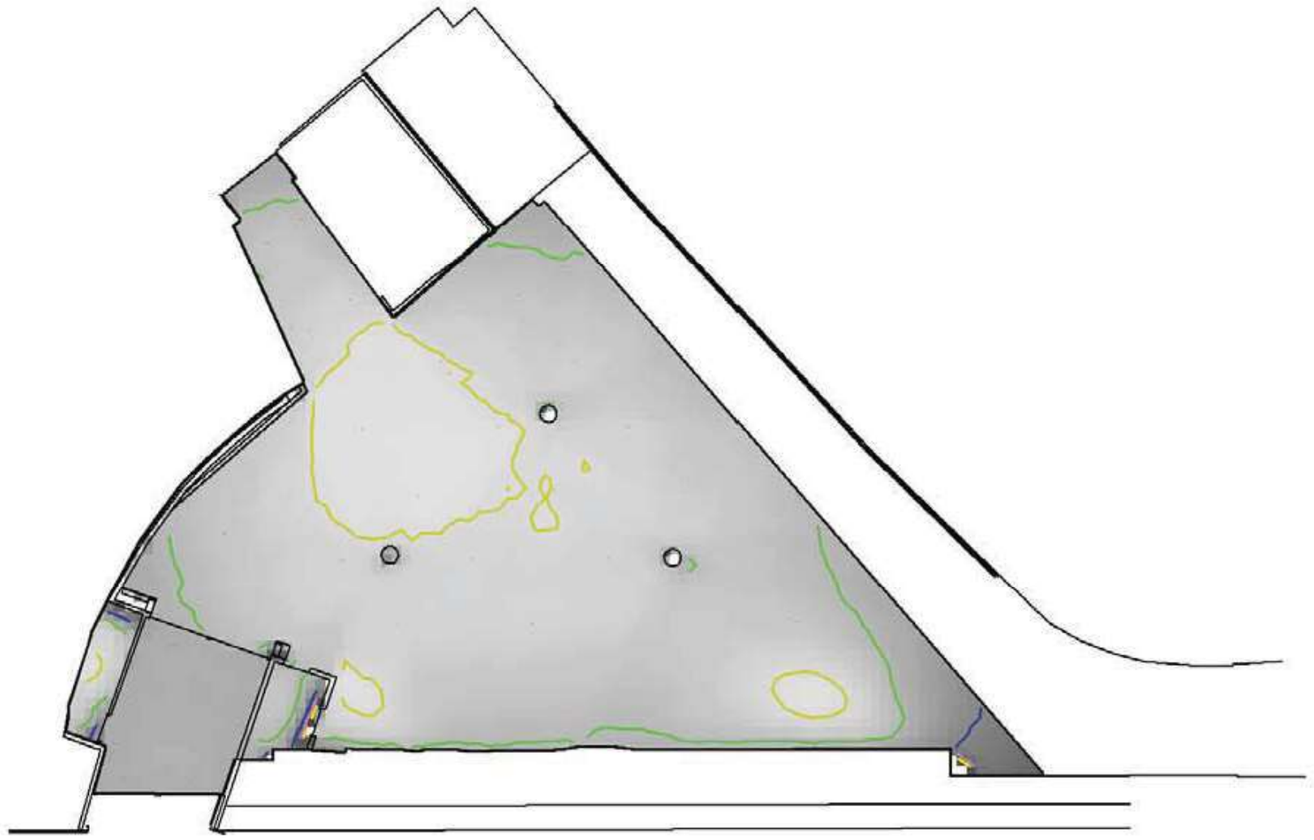
Plano : PLANTA



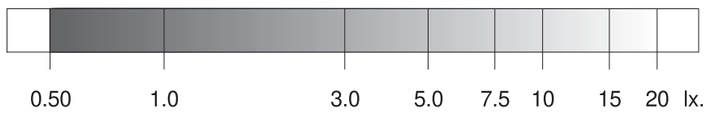
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NOVA LD 2N5 A	3.12	3.78	3.10	70	90	0
2	NOVA LD 2N5 A	3.60	7.76	3.10	165	90	0
3	SPICA 2N30 A (B)	3.96	1.91	3.83	0	0	0
4	SPICA 2N30 A (B)	5.67	6.52	3.83	-15	0	0
5	SPICA 2N30 A (B)	6.25	1.82	3.83	0	0	0
6	SPICA 2N30 A (B)	7.46	10.47	4.44	0	0	0
7	SPICA 2N30 A (B)	7.74	5.91	3.83	-15	0	0
8	SPICA 2N30 A (B)	8.96	20.54	3.83	0	0	0
9	SPICA 2N30 A (B)	9.69	14.27	4.44	0	0	0
10	SPICA 2N30 A (B)	9.71	11.78	4.44	0	0	0
11	SPICA 2N30 A (B)	9.74	7.82	4.44	0	0	0
12	SPICA 2N30 A (B)	10.15	21.44	3.83	0	0	0
13	SPICA 2N30 A (B)	10.41	17.50	3.83	0	0	0
14	NOVA LD 2N5 A	10.55	3.93	3.10	70	90	0
15	NOVA LD 2N5 A	11.00	2.95	3.10	0	90	0
16	SPICA 2N30 A (B)	11.54	9.50	4.44	0	0	0
17	SPICA 2N30 A (B)	11.86	18.57	3.83	0	0	0
18	SPICA 2N30 A (B)	12.29	14.09	4.98	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	SPICA 2N30 A (B)	13.54	7.21	4.44	0	0	0
20	SPICA 2N30 A (B)	14.22	11.78	4.98	0	0	0
21	SPICA 2N30 A (B)	15.00	16.43	4.98	0	0	0
22	SPICA 2N30 A (B)	16.14	9.53	4.98	0	0	0
23	SPICA 2N30 A (B)	16.98	14.15	4.98	0	0	0
24	SPICA 2N30 A (B)	17.65	18.73	4.38	0	0	0
25	SPICA 2N30 A (B)	18.16	7.27	4.98	0	0	0
26	SPICA 2N30 A (B)	18.95	11.88	4.98	0	0	0
27	SPICA 2N30 A (B)	19.69	16.41	4.38	0	0	0
28	SPICA 2N30 A (B)	20.87	9.62	4.98	0	0	0
29	SPICA 2N30 A (B)	21.57	14.15	4.38	0	0	0
30	SPICA 2N30 A (B)	22.86	7.31	4.98	0	0	0
31	SPICA 2N30 A (B)	23.52	11.86	4.38	0	0	0
32	SPICA 2N30 A (B)	25.52	9.62	4.38	0	0	0
33	SPICA 2N30 A (B)	27.38	7.35	4.38	0	0	0
34	NOVA LD 2N5 A	28.01	3.00	3.10	0	90	0
35	SPICA 2N30 A (B)	29.40	5.12	4.38	0	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



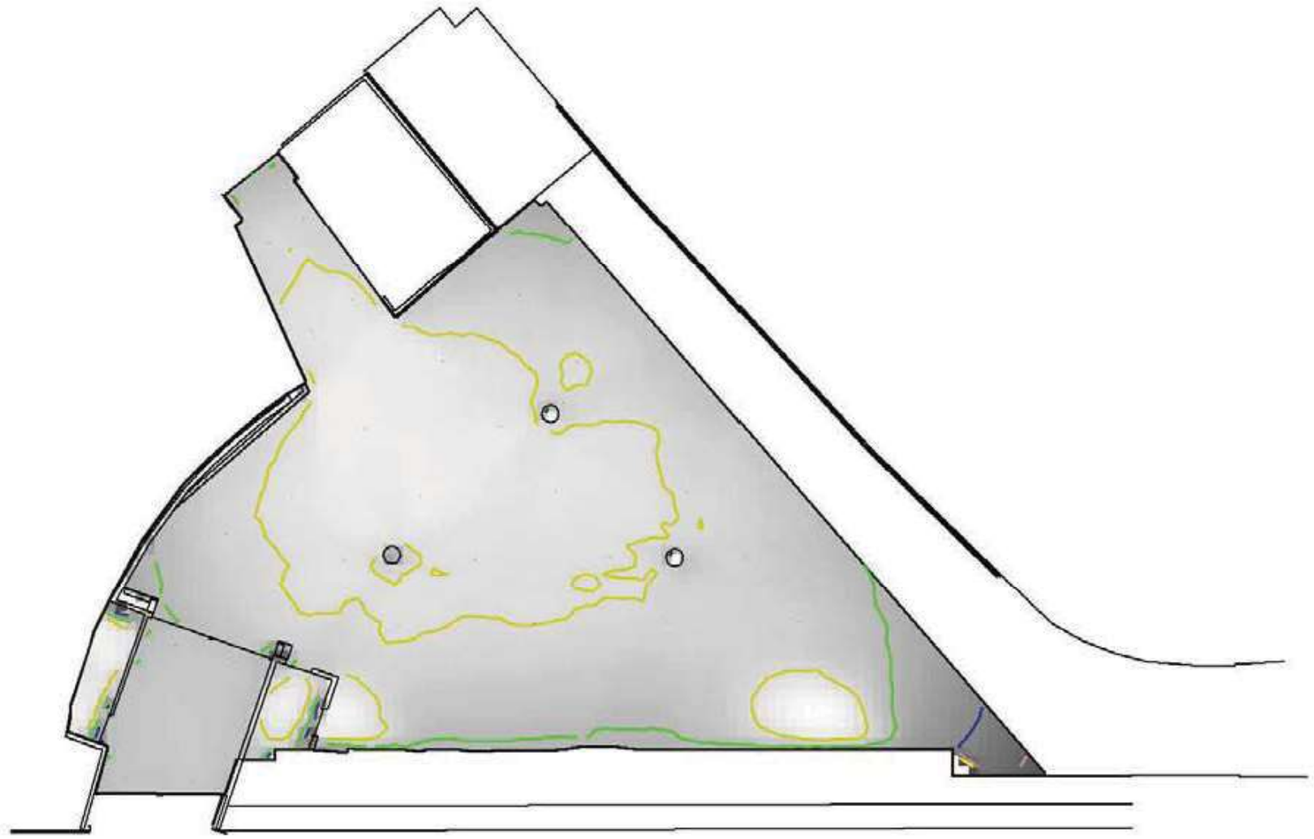
Leyenda:



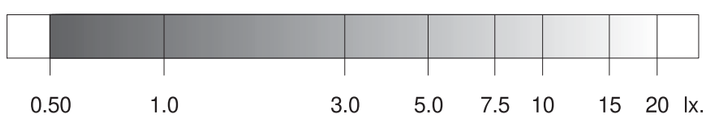
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	**Resultados**
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	23.42 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.8 % de 383.6 m²
Iluminación media:	----	7.22 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

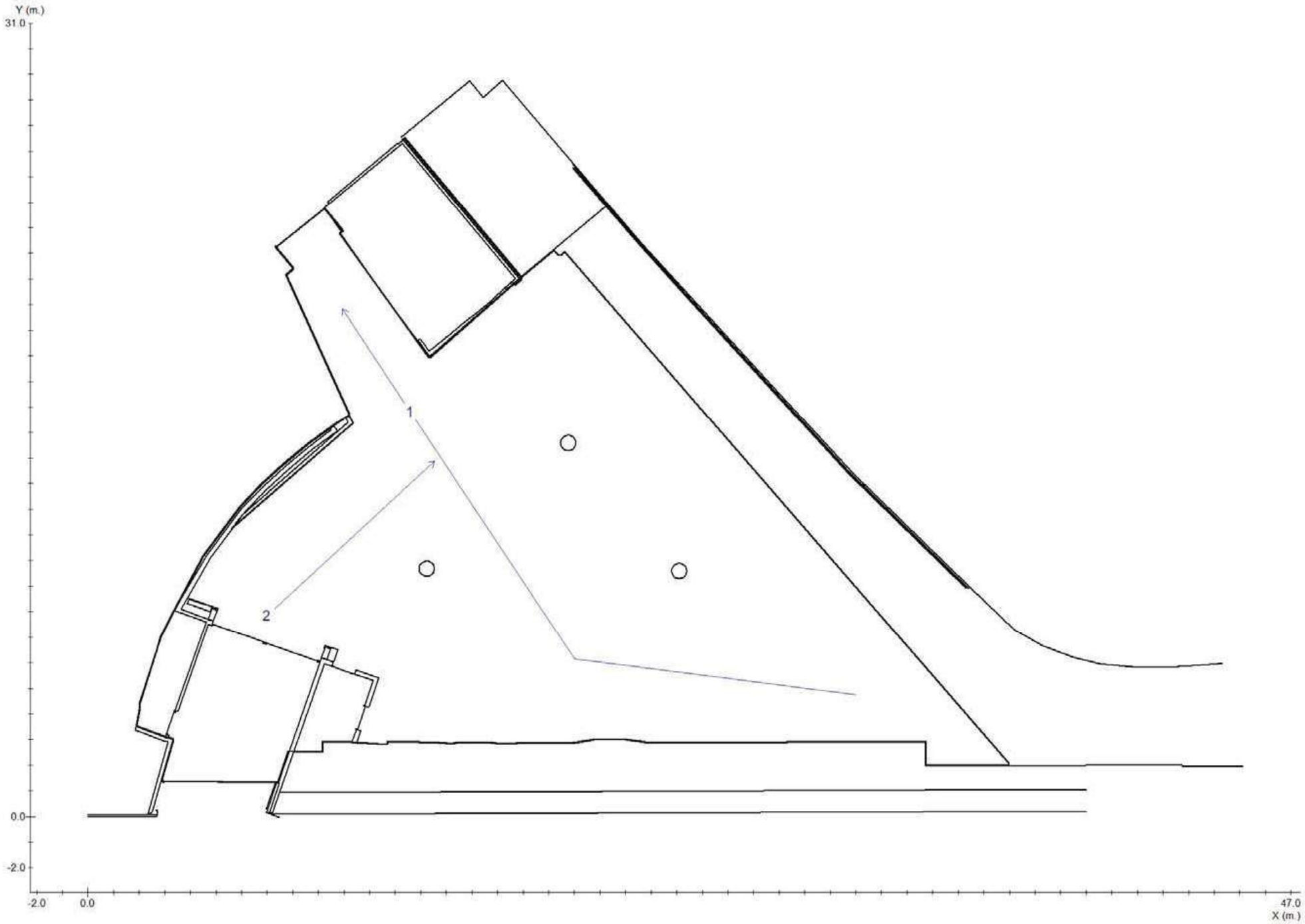
	Objetivos	**Resultados**
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.67 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.8 % de 383.6 m²
Iluminación media:	----	8.88 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.8 % de 383.6 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.67 mx/mn

Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

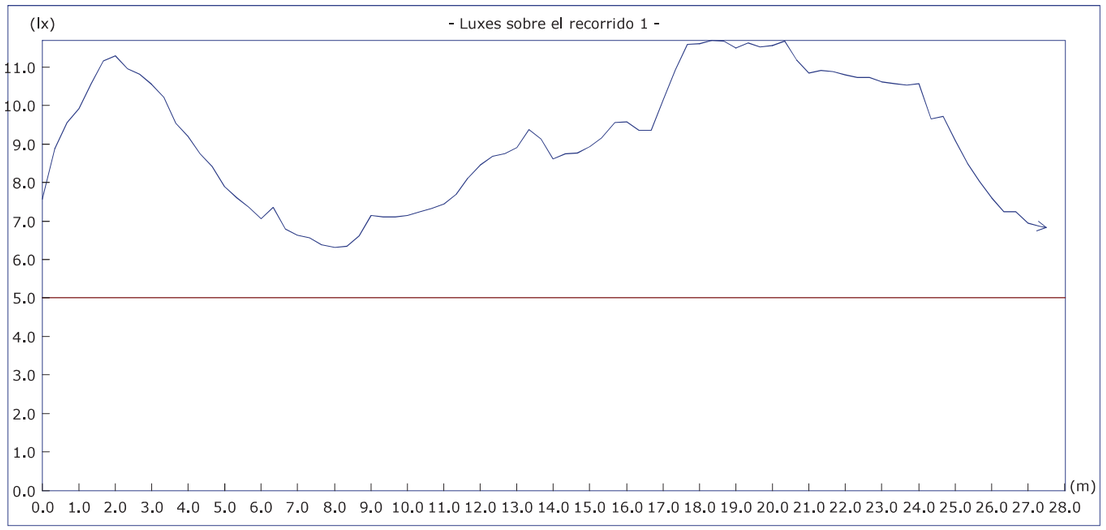
Plano : PLANTA



Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

Plano : PLANTA

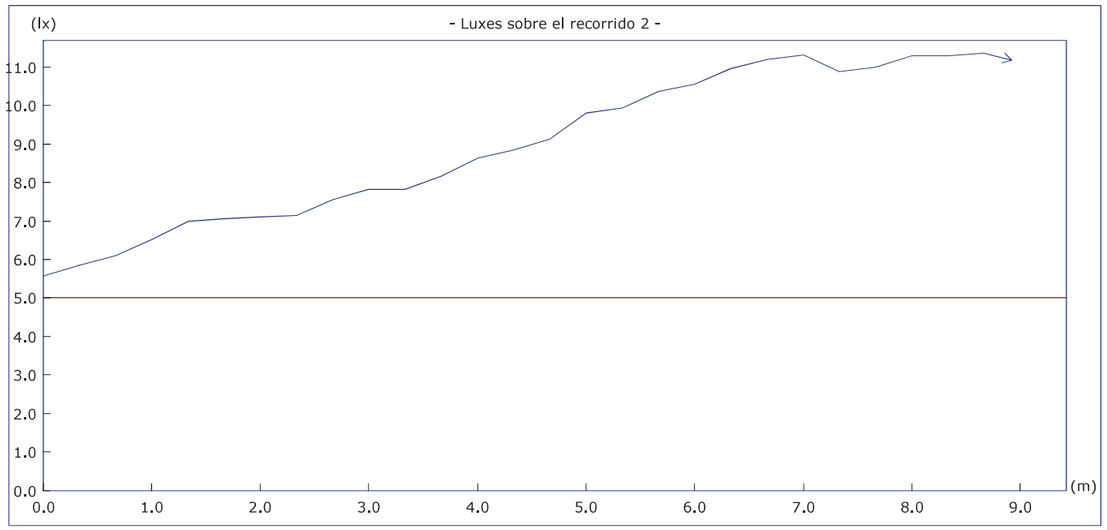
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.85 mx/mn
lx. mínimos:	5.00 lx.	6.32 lx.
lx. máximos:	----	11.71 lx.
Longitud cubierta:	con 5.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

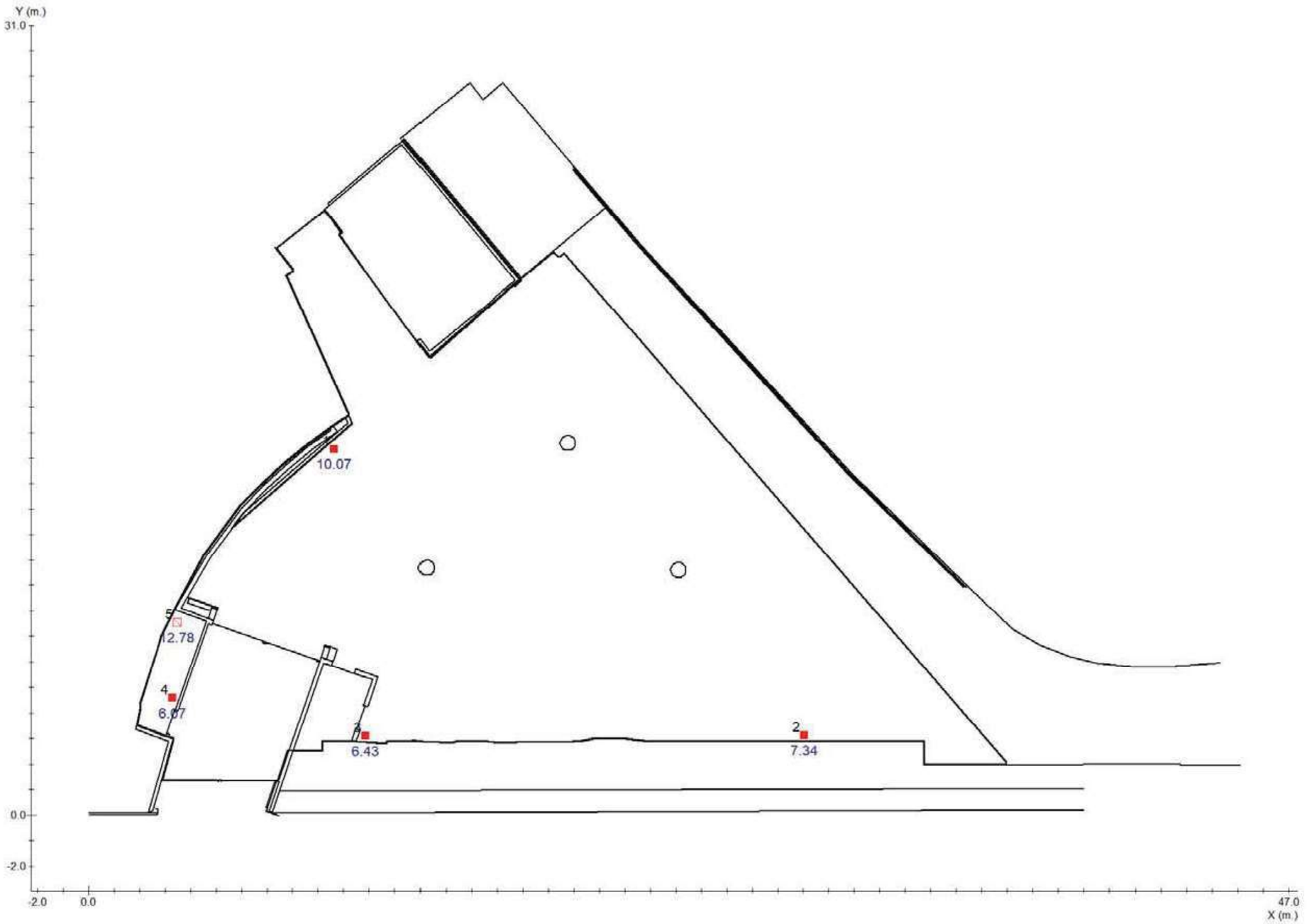


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.04 mx/mn
lx. mínimos:	5.00 lx.	5.57 lx.
lx. máximos:	----	11.36 lx.
Longitud cubierta:	con 5.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

Plano : PLANTA



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

Plano : PLANTA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	9.64	14.34	1.20	-	5.00	10.07 (H)
2	28.03	3.14	1.20	-	5.00	7.34 (H)
3	10.86	3.10	1.20	-	5.00	6.43 (H)
4	3.29	4.59	1.20	-	5.00	6.07 (H)
5	3.48	7.54	1.20	-	5.00	12.78 (H)

Proyecto : VESTIBULO GLORIES L1-DHUB BARCELONA

Plano : PLANTA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
5	NOVA LD 2N5 A		489.90
30	SPICA 2N30 A (B)		4078.80
		Precio Total (PVP)	4568.70

Resumen:
Resultados lumínicos

Plano : PLANTA

	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	99.8 % de 383.6 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	23.42 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	39.67 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	5.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	2 de 2 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	5 de 5 (100 %) cumplido

Resumen:
Lista de productos

Cantidad	Referencia		Precio (€)
5	NOVA LD 2N5 A		489.90
30	SPICA 2N30 A (B)		4078.80
		Precio Total (PVP)	4568.70

Índice

		página nº
Catálogo DAISALUX		1
Objetivos lumínicos		1
Definición de ejes y ángulos		2
Plano	PLANTA	
	Plano de situación de luminarias	4
	Situación de luminarias	5
	Iluminación antipánico	6
	Iluminación en recorridos de evacuación	9
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	11
	Lista de productos usados en el plano	13
Resumen		
	Resultados lumínicos	14
	Lista de productos usados en el proyecto	15
ANEXO		
Fichas Técnicas		

DAISALUX

www.daisalux.com

APÈNDIX 03 fitxes tècniques

Oh!_S LED

Luminaria de pared - Plafón | 220-240 V
1 topLED 7 W DC - 8 W AC | CRI 80
12131





Datos técnicos	
Tipo	- - Superficie - Superficie
Posición de instalación	Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	Difusa
Light emission direction	downward
Potencia nominal	7 W DC
Poder total	8 W
Flujo luminoso (fuente)	1022 lm
Tensión nominal de entrada	220 - 240 V AC
Rango de voltaje de entrada	220 - 240 V AC
Frequency	60 - 50 Hz
CCT / Tone	3000 K
Índice de rendimientos cromático	80 Ra
C.C. / C.V.	AC
Clase de aislamiento	2
IP	IP20
Test del hilo incandescente	850°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	driver
Artículo regulable	No
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	No
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Peso neto	0.948 Kg
Protección descargas electrostáticas	No
Protección contra sobretensiones	No

Acabado difusor	
Material	PE
Color	neutral

Acabado montura	
Material	PC
Color	blanco

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Oh!_S LED

Luminaria de pared - Plafón | 220-240 V | 1 topLED 7 W DC - 8 W AC | CRI 80
12131

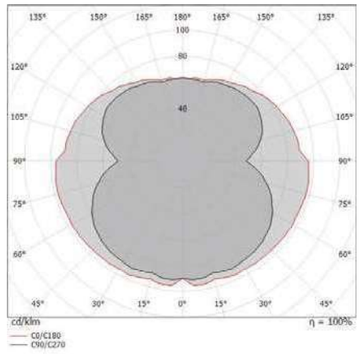
Single emission wall lights, wall lights or ceiling downlights for indoor application. The warm white LED light source with a diffused light distribution is composed of 2 topled LEDs with CCT of 3000 K and a CRI 80; the source luminous flux is 1022 lm, with a 146.0 lm/W nominal luminous efficacy.

The diffuser is made of pe; the mounting frame is made of PC, with a white finish. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.948 kg.

The total absorbed power is 8 W.

The device features protection class II and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.



Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.Este producto contiene 2 fuentes de luz de clase de eficiencia energética D.

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	82 %
Flujo luminoso (fuente)	1022 lm
Flujo luminoso de luminaria	845 lm
Consumption	8 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	105 lm/W
Temperatura de color	3000 K
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	80 Ra
Temperatura de unión (luminaria)	80
Temperatura estándar del ambiente de servicio	25°C

LED Life / Failure Ratio
L80 B20 C0 72500h

UGR	
UGR axial	15.1
UGR transversal	17.2
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

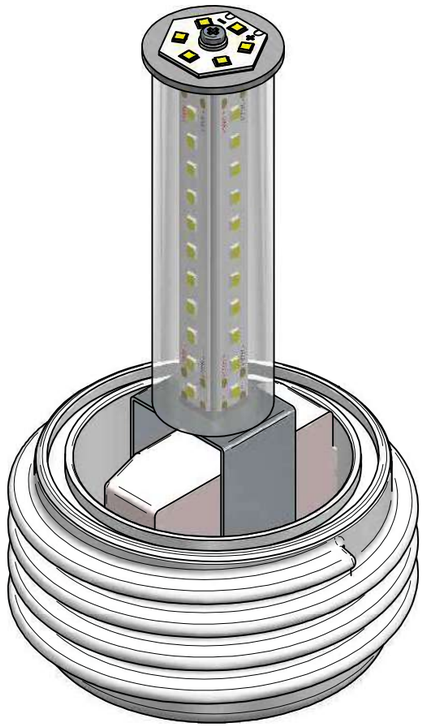
OPTICAL	
Óptica C0/C180	180°
Light distribution simmetry	Symmetrical

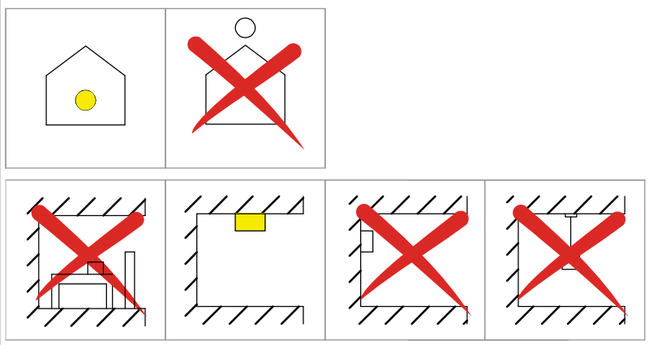
Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

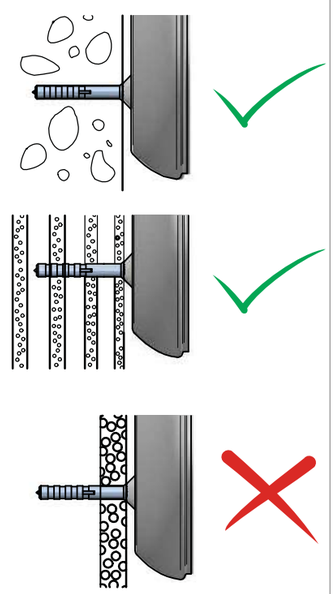
linealight.com

14214
KIT INDOOR
rev:00

Decòrative





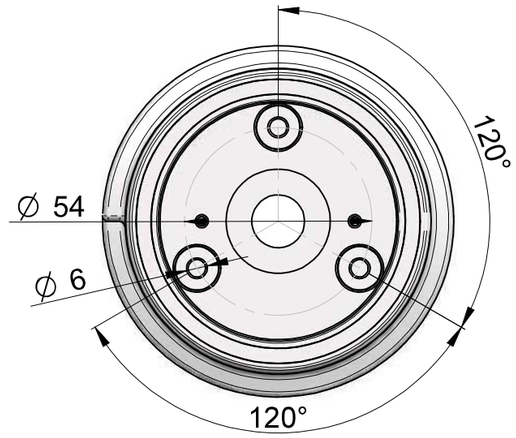


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

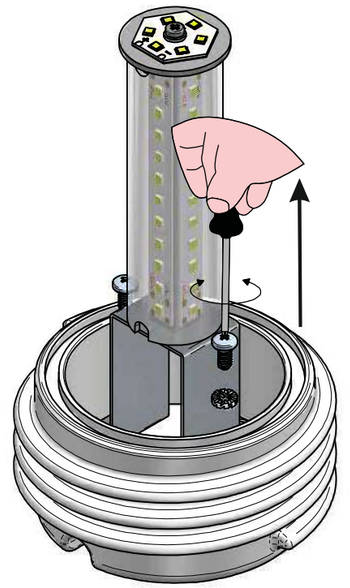
14214
KIT INDOOR
rev:00

Decòrative

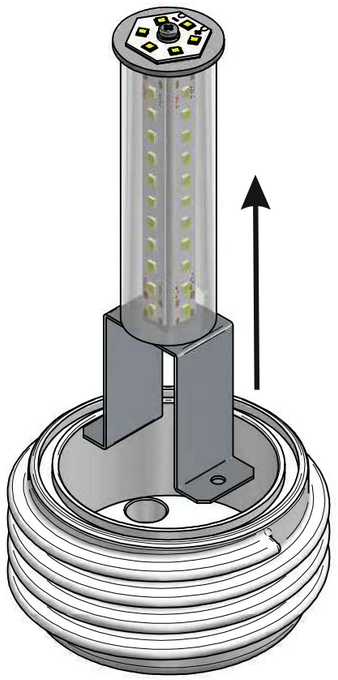
1



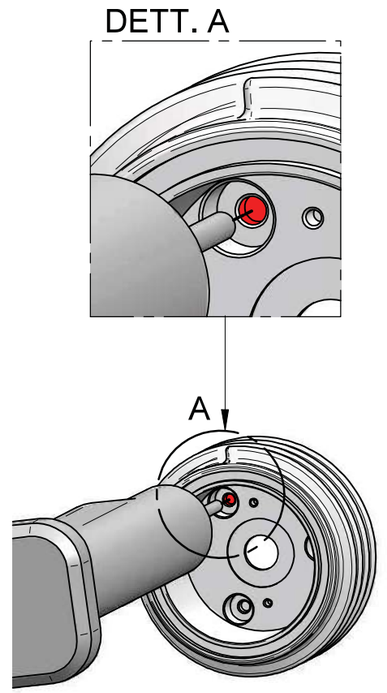
2



3

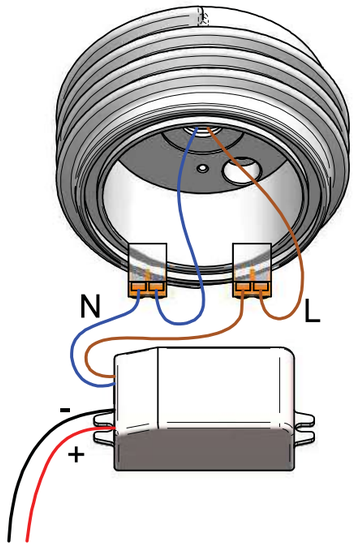


4

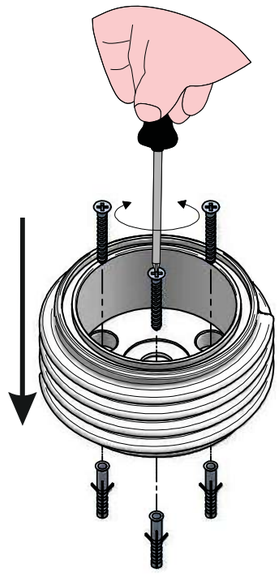


Decòrative

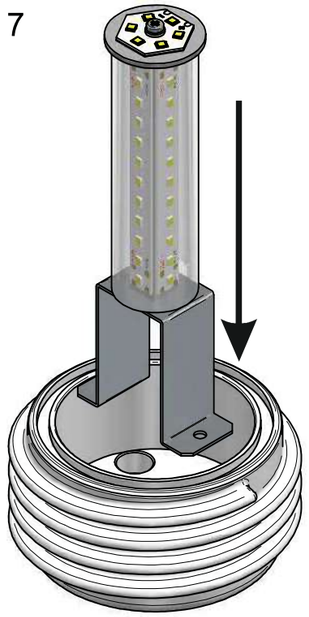
5



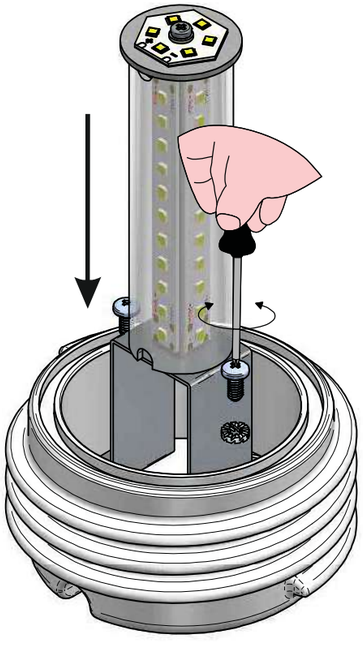
6



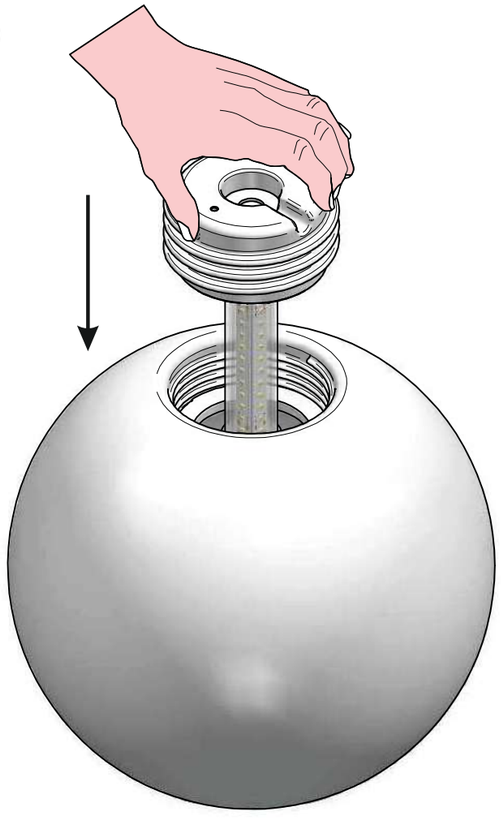
7



8



9

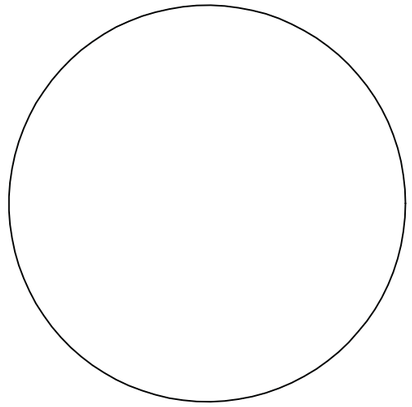


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

14214
KIT INDOOR
rev:00

Decòrative

COMPATIBLE ARTICLE



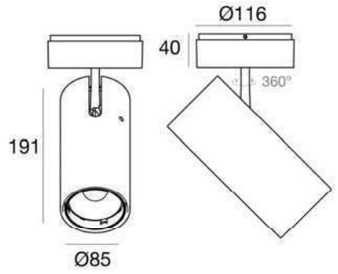
OH!

12131

Pound_BS

Proyectores | 198-264 V | 1 arrayLED 34 W DC - 39 W AC | CRI 90
82363M60





Datos técnicos	
Tipo	Carril
Posición de instalación	Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	arrayLED
Óptica	Wide Flood
Light emission direction	frontal
Potencia nominal	34 W DC
Poder total	39 W
Flujo luminoso (fuente)	4956 lm
Tensión nominal de entrada	220 - 240 V AC
Rango de voltaje de entrada	198 - 264 V AC
Frequency	50 - 60 Hz
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
C.C. / C.V.	AC
Clase de aislamiento	1
IP	IP20
Test del hilo incandescente	850°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	driver
Artículo regulable	No
Orientabilidad	Orientabile
ángulo total (plano vertical)	90 °
ángulo total (plano horizontal)	360 °
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	No
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Peso neto	0,920 Kg
Protección descargas electrostáticas	Sí
Protección contra sobretensiones	2 KV
Tecnología óptica	Anti - Glare

Acabado cuerpo	
Material	Aluminio fundido EN AB - 46100
Color	Blanco
Elaboración	Recubrimiento en polvo

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Pound_BS

Proyectores | 198-264 V | 1 arrayLED 34 W DC - 39 W AC | CRI 90
82363M60

Single emission projectors for indoor application. The super warm white LED light source with a wide flood light distribution is composed of 1 arrayled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 4956 lm, with a 145.8 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of die-cast aluminium en ab - 46100 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.920 kg.

The total absorbed power is 39 W.

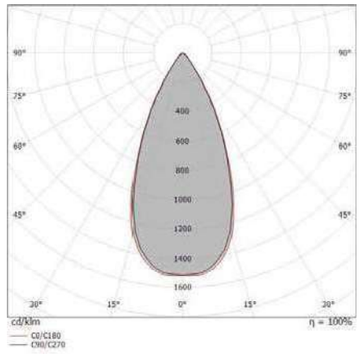
The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

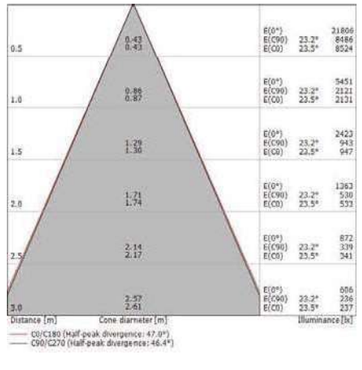
Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

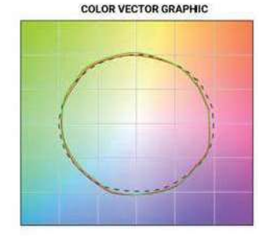
Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética E.

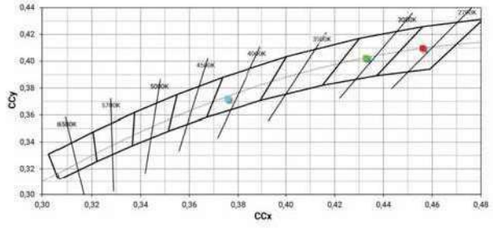
Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	72 %
Flujo luminoso (fuente)	4956 lm
Flujo luminoso de luminaria	3591 lm
Consumption	39 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	92 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Colour Rendering Index	60 R9
Black Body Locus	On
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 252000h (at Tj 65 Ta 25)









Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Pound_BS

Pound_BS | Projectors | Accessories
82363M60



Difusor - No es compatible con ópticas de 60°

Code
C-U300013



antideslumbramiento
Tipo antideslumbrante: louvre de nido de abeja.
Material:Pom-C, color:Negro.

Code
C-U300014



antideslumbramiento
Tipo antideslumbrante: schermo cilindrico 45°.
Material:Pom-C, color:Negro.

Code
C-U300030



antideslumbramiento
Tipo antideslumbrante: frangiluce a croce.
Material:Pom-C, color:Negro.

Code
C-U300031



antideslumbramiento
Tipo antideslumbrante: schermo cilindrico.
Material:Pom-C, color:Negro.

Code
C-U300029



Óptica - SPOT
Distribución de la luz: spot,Material de revestimiento: policarbonato resistente a los rayos uv

Code
C-U300015



Óptica - FLOOD
Distribución de la luz: flood,Material de revestimiento: policarbonato resistente a los rayos uv

Code
C-U300016



Óptica - WIDE FLOOD
Distribución de la luz: medium flood,Material de revestimiento: policarbonato resistente a los rayos uv

Code
C-U300017

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

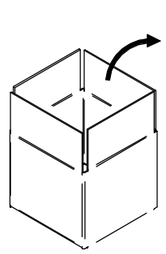
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

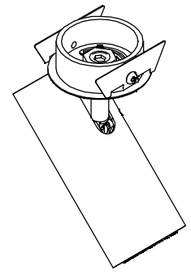
LINEA LIGHT S.R.L VIA DELLA FORNACE, 59 Z.I. 31023 CASTELMINIO DI RESANA (TV) TEL: +39 04237868

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO - MOUNTING INSTRUCTIONS LED-FGI789

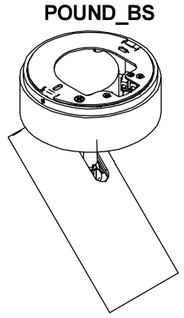
Serie : POUND_BC / POUND_BS

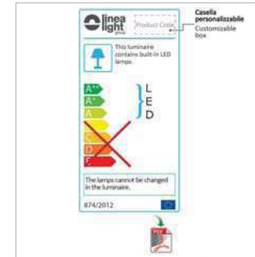
POUND_BC





POUND_BS



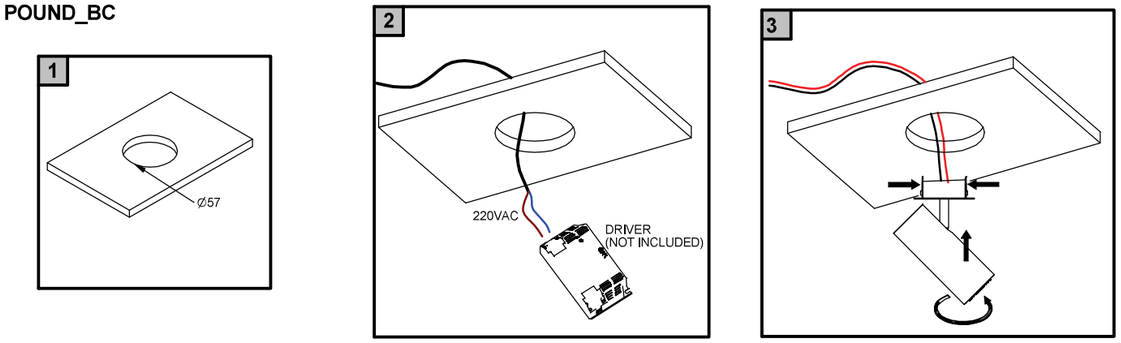


Etichetta energetica scaricabile dal sito
www.linealight.com
Energy label downloaded from the website
www.linealight.com

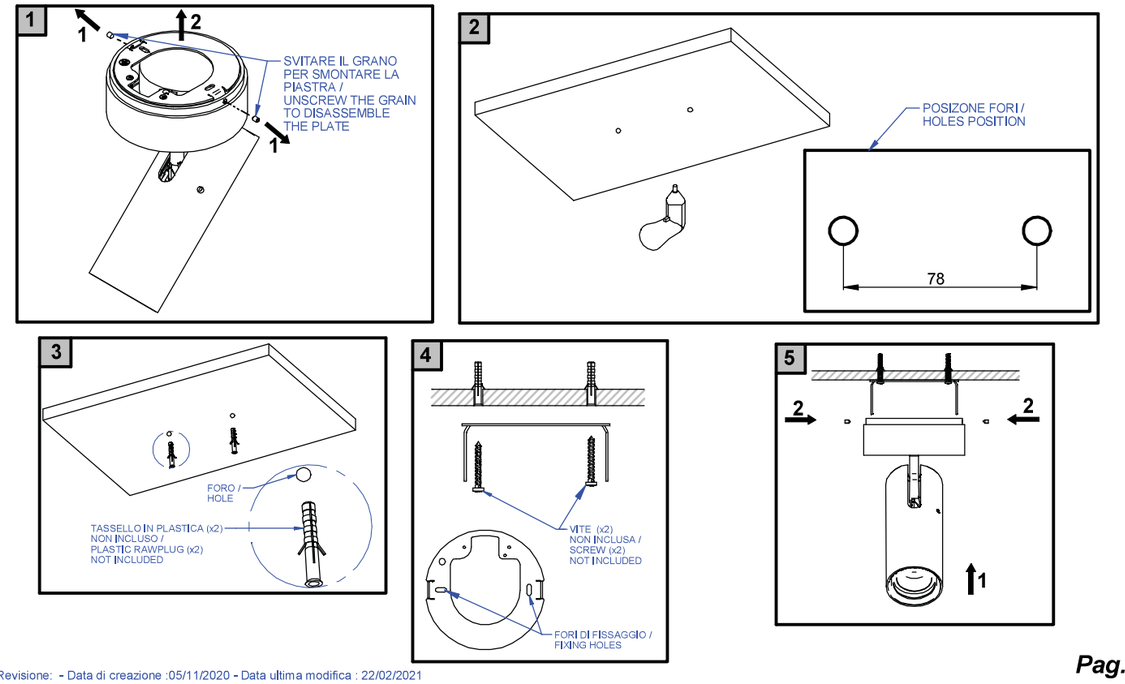
L'APPARECCHIO DEVE ESSERE INSTALLATO DA PERSONALE QUALIFICATO. L'AZIENDA DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ QUALORA L'INSTALLAZIONE NON AVVENGA LASCIARE UNA COPIA DI QUESTE ISTRUZIONI AL RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE. CONSERVARE L'ETICHETTA DELL'IMBALLO ORIGINALE PER EVENTUALI RECLAMI FUTURI

THIS FICTURE MUST BE INSTALLED BY A QUALIFICATED ELECTRICIAN. LINEA LIGHT IS NOT RESPONSABLE IF ITS FIXTURES ARE NOT INSTALLED ACCORDING TO LOCAL SAFETY STANDARDS. PLEASE LEAVE A COPY OF THESE INSTRUCTIONS TO THE PERSON RESPONSABLE FOR THE MAINTENANCE OF THE INSTALLATION. KEEP THE LABEL OF THE ORIGINAL PACKING FOR THE EVENTUAL FUTURE CLAIMS.

POUND_BC



POUND_BS



Revisione: - Data di creazione :05/11/2020 - Data ultima modifica : 22/02/2021

Pag. 1

LINEA LIGHT S.R.L VIA DELLA FORNACE, 59 Z.I. 31023 CASTELMINIO DI RESANA (TV) TEL: +39 04237868

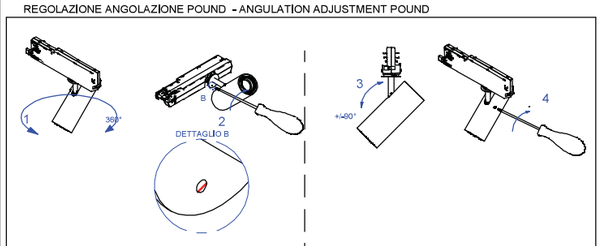
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO - MOUNTING INSTRUCTIONS

LED-FGI789

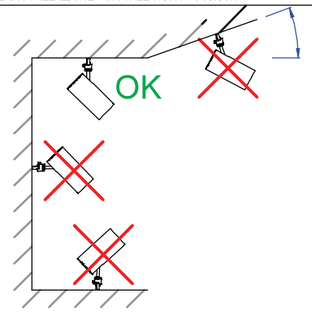
I	GB	F	D	E
Procedura di cablaggio	**Wiring procedure**	**Procédure de câblage**	**Anleitung zur Verkabelung**	**Procedimiento de cableado**
1 Chiudere l' interuttore generale OFF 2 Collegare i faretti all' alimentatore 3 Collegare l' alimentatore alla rete 4 Aprire l' interuttore generale ON	1 Switch off the main switch OFF 2 Connect the spotlights to the power supply unit. 3 Connect the power supply unit to the network 4 Switch on the main switch ON	1 Couper le disjoncteur OFF 2 Relier les spots au driver 3 Relier le driver au réseau 4 Connecter le disjoncteur ON	1 Schalten Sie den Hauptschalter aus OFF 2 Schliessen Sie die Strahler an dem Stromversorgungsgeraet an 3 Schliessen Sie das Stromversorgungsgeraet ans Netz an 4 Schalten Sie den Hauptschalter ein ON	1 Cerrar el interruptor general OFF 2 Conectar los focos al alimentador 3 Conectar el alimentador a la red 4 Abrir el interruptor general ON
N.B Tutte le operazioni di manutenzione ed installazione vanno eseguite con l' interuttore generale in posizione OFF Non collegare più faretti in parallelo all' uscita dello stesso alimentatore I faretti necessitano di corrente costante stabilizzata Per il N° di led collegabili all' alimentatore seguire le indicazioni sull'etichetta dello stesso IL FARETTO RISULTA GARANTITO SOLO CON ALIMENTATORI DISTRIBUITI DA i-LèD	N.B All the maintenance and installation procedures must be carried out with the main switch in position OFF Do not connect too many parallel spotlights to the output of the same power supply unit Use stabilized constant current for the spotlights Follow the instructions on the label of the power supply unit for the number of spotlights that can be connected to it SPOTLIGHTS ARE GUARANTEED ONLY IF POWER SUPPLY UNITS DISTRIBUTED BY i-LèD ARE USED	N.B. Toutes les opérations de maintenance et d'installation seront effectuées avec le disjoncteur sur la position OFF Ne pas relier plusieurs spots en parallèle sur la sortie du même driver Les spots nécessitent d'un courant constant stabilisé Pour le N° de leds reliables au driver, suivre les indications reportées sur son étiquette LE SPOT EST GARANTI SEULEMENT AVEC LES DRIVERS DISTRIBUES PAR i-LèD	N.B Die Wartungs - und Instandhaltungsvorgänge müssen mit Hauptschalter in Position durchgeführt werden OFF Schalten Sie weiterhin keinen Strahler mehr parallel am Ausgang desselben Stromversorgungsgeräts Die Strahler brauchen Konstantstrom Beachten Sie die Etikette des Stromversorgungsgeräts, um die Anzahl der am Stromversorgungsgerät anzuschliessenden LED zu erfahren. DIE GARANTIE IST GÜLTIG NUR FÜR STRAHLER, DIE MIT i-LèD STROMVERSORGUNGSGERÄTEN EINGESPEIST WERDEN.	N.B Todas las operaciones de mantenimiento e instalación se tendrán que llevar a cabo con el interruptor general en posición OFF No conectar má focos en paralelo a la salida del mismo alimentador Los focos necesitan corriente constante estabilizada Sobre el N° de leds conectables al alimentador seguir las indicaciones indicadas en la etiqueta del mismo EL FOCO SÓLO ESTÁ GARANTIZADO CON ALIMENTADORES DISTRIBUIDOS POR i-LèD

(ITA) - *I prodotti devono essere installati tassativamente con alimentazioni, cablaggi e accessori originali del Gruppo Linea Light, o eventualmente approvati dall'azienda. L'utilizzo di accessori non originali, o non approvati, determina il decadimento di ogni garanzia sul prodotto.* ***(ENG)*** *- All power supply, wiring and accessories used for product installation shall be original Linea Light Group parts or approved by the company. The warranty will become void if non original or non approved parts are used.* ***(FRA) -*** *Les produits doivent impérativement être installés avec des alimentations, des câblages et des accessoires Linea Light Group, ou qui ont été approuvés par l'entreprise. L'utilisation d'accessoires non d'origine, ou non approuvés, entraîne la déchéance de toute garantie sur le produit.* ***(ESP)*** *- Los productos se han de instalar obligatoriamente con alimentaciones, cableados y accesorios originales de Linea Light Group o, de otra forma, deben ser aprobados por la empresa misma. El uso de accesorios no originales, o no aprobados, anula todas las garantías del producto.* ***(GER)*** *Die Produkte müssen obligatorisch mit Originalstromversorgung, Originalkabeln und Originalzubehör der Linea Light Group oder mit Teilen, die von der Linea Light Group ausdrücklich empfohlen sind, installiert werden. Die Verwendung von nicht originalem oder nicht vom Hersteller empfohlenem Zubehör führt zu einem sofortigen Verfall vom Garantieanspruch für das Produkt.*

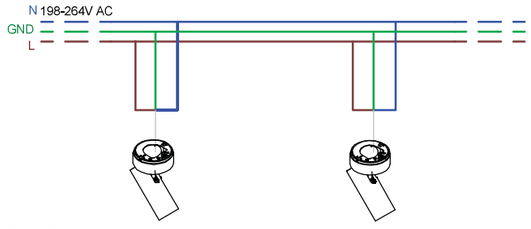
REGOLAZIONE ANGOLAZIONE POUND - ANGULATION ADJUSTMENT POUND



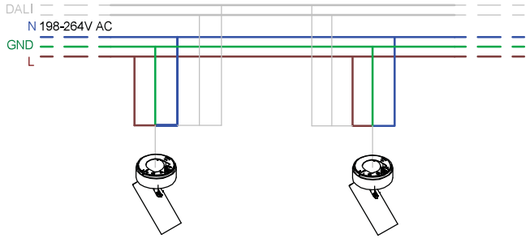
POSIZIONE D'INSTALLAZIONE - INSTALLATION POSITION



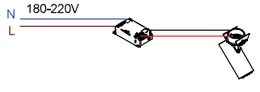
POUND_BS ON-OFF



POUND_BS DALI



POUND_BC - POWER SUPPLY NOT INCLUDED

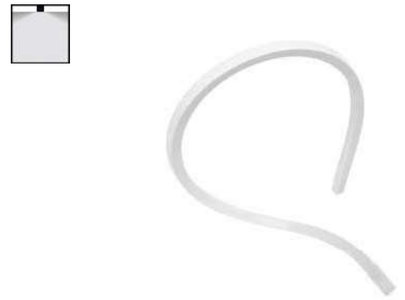


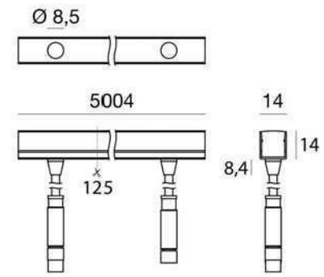
Revisione: - Data di creazione :05/11/2020 - Data ultima modifica : 22/02/2021

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS, L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AL REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rubber 3D

LED Strip | 640 topLED 50 W DC 48 V | 10 W/m
1040 Lm/m | CRI >90
C0016MDI05004





Datos técnicos	
Largo	5000 mm
Corte mínimo	125 mm
Tipo	LED Strip
Posición de instalación	Pared - Techo
Ambiente de instalación	Exteriores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	Difusa
Light emission direction	upward
Potencia nominal	50 W DC
Potencia / m	10 W / m
Flujo luminoso (fuente)	5200 lm
Flujo luminoso (fuente) / m	1040 lm / m
Rango de voltaje de entrada	48V
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	>90 Ra
C.C. / C.V.	CV
Clase de aislamiento	3
IP	IP67
IK	IK07
Test del hilo incandescente	650°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
ETL	Sí
Driver incluido.	No
Artículo regulable	DALI - 1-10V
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	Sí
Largo del cable	1(M)x0.25 m + 1(F)x0.25 m
Resinado	Sí
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Largo	5000 mm
Peso neto	1.365 Kg
Protección descargas electrostáticas	No
Protección contra sobretensiones	No

Acabado cuerpo	
Material	Tecnopolímero
Color	blanco

Acabado difusor	
Material	PU
Color	Ópalo

Electrónica



99784
Switching Driver 180~295V AC / 255~417V DC 150 W (1 - 2 art.)



99785
On/Off Driver 100~305V AC / 142~431V DC 240 W (1 - 4 art.)



83177
Push and Simply Dim - DMX-RDM Controller (1 art.)



C-E400003
Push and Simply Dim - DALI-2 Controller (1 - 3 art.)

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rubber 3D

LED Strip | 640 topLED 50 W DC 48 V | 10 W/m | 1040 Lm/m | CRI >90
C0016MDI05004

Single emission led strip for outdoor application. The super warm white LED light source with a diffused light distribution is composed of 640 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI >90; the source luminous flux is 5200 lm, with a 104.0 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of technopolymer and features a white finish; the diffuser is made of pu. The ingress protection degree is IP67; the total weight is of 1.365 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 50 W. The power supply cable is included and features a 1(M)x0.25 m + 1(F)x0.25 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted with an outer casing, code 82199(for concrete or masonry).

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 5 fuentes de luz de clase de eficiencia energética F.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	53 %
Flujo luminoso (fuente)	5200 lm
Flujo luminoso de luminaria	2790 lm
Consumption	50 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	55 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +55°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B20 C0 72500h

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

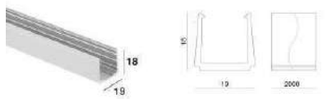
Rubber 3D

Rubber 3D | LED Strip | Accessories
C0016MDI05004



Caja de empotrar - Perfil lineal en aluminio 19x18x1000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3d Pixel
posición de instalación: pared, techo L=1000mm, H=18mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	99549



Caja de empotrar - Perfil lineal en aluminio 19x18x2000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
posición de instalación: pared, techo L=2000mm, H=18mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	82198



Perfil - Perfil de aluminio negro 18x19 1m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code
C-K100007



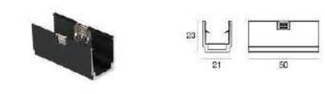
Perfil - Perfil de aluminio negro 18x19 2m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code
C-K100008



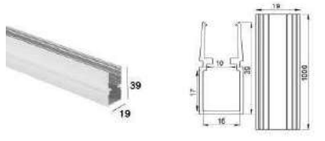
Soporte - Clip con muelle dentado - Anodised Aluminium - para Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=23mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	C-F400001



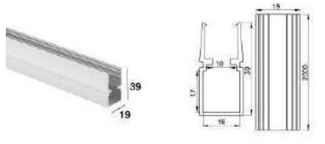
Soporte - Clip con muelle dentado - Anodised Black Aluminium - para Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=23mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	C-F400002



Caja de empotrar - Perfil lineal con canalización de aluminio 39x18x1000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
posición de instalación: pared, techo L=2000mm, H=39mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

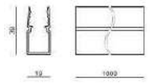
Finish	Code
[redacted]	83034



Caja de empotrar - Perfil lineal con canalización de aluminio 39x18x2000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
posición de instalación: pared, techo L=1000mm, H=39mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

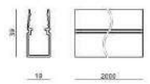
Finish	Code
[redacted]	82199

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

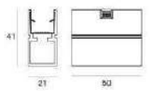
Perfil - Perfil 39x19 Aluminio negro 1m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code C-K100009

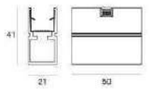
Perfil - Perfil 39x19 Aluminio negro 2m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code C-K100010

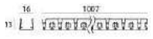
Soporte - Pinza con muelle dentado con paso de cable - Anodised Aluminium - pa
Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=41mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish [redacted] **Code** C-F400003

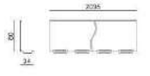
Soporte - Pinza con muelle dentado con paso de cable - Anodised Black Aluminiu
Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=41mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Finish [redacted] **Code** C-F400004

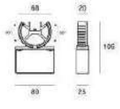
Perfil - Perfil flexible
Material:Acero AISI 304, color:acero.

Code C-K100011

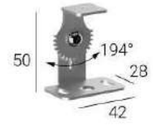
antideslumbramiento - Párpado antideslumbrante en espiga
Tipo antideslumbrante: palpebra.
Material:Aluminio 6060, color:Aluminio Anodizado, elaboración :Anodizado 20 µm.

Finish [redacted] **Code** C-K100032

Bolsa / Kit de fijación - KIT BASCULANTE + SOPORTE D68X20 - Transparent - para
Rubber 3D (no Rubber 3D PROtection)

Code 83352



Bolsa / Kit de fijación - Kit basculante de pared en acero AISI 304

Code C-K400168

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rubber 3D

Rubber 3D | LED Strip | Accessories
C0016MDI05004



Bolsa / Kit de fijación - Kit basculante de pared en acero AISI 304

Code C-K400169



Bolsa / Kit de fijación - CLAVIJA + SOPORTE CLAVIJA + SOPORTE CLAVIJA + SOPORTE D114X204 para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel

Code 83351



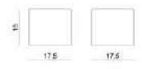
Bolsa / Kit de fijación - Piquete de tierra con soporte inclinable - altura 101 mm

Code C-F500004



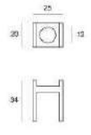
Bolsa / Kit de fijación - Piquete de tierra con soporte inclinable - altura 101 mm

Code C-F500005

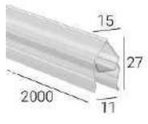
Tapón
Color:transparente.

Code 99539

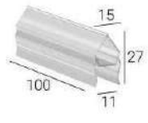
Plantilla

Code C-V200005



Perfil
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:transparente.

Code C-K100021



Perfil
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:transparente.

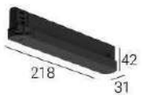
Code C-K100022

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.



Accesorio electronico
posición de instalación: techo L=218mm, H=42mm, D=31mm.
Material:Plástico ABS, color:blanco.

Code
C-E300007



Accesorio electronico
posición de instalación: techo L=218mm, H=42mm, D=31mm.
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-E300008





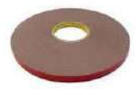
Prensacable

Code
98990



Conector

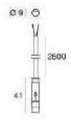
Code
89548



Strip service - Cinta de doble cara 33 metros

Code
99520

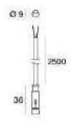




Cable y conector - Cable para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic
Largo 2000 mm; aislamiento doppio; sección 0.5 mm²; colores: blanco - gris.

Code
C-W200001

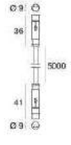




Cable y conector - Cable para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic
Largo 2000 mm; aislamiento doppio; sección 0.5 mm²; colores: blanco - gris.

Code
C-W200002





Cable y conector - Cable para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic
Largo 5000 mm; aislamiento doppio; sección 0.5 mm²; colores: blanco - gris.

Code
C-W200007

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

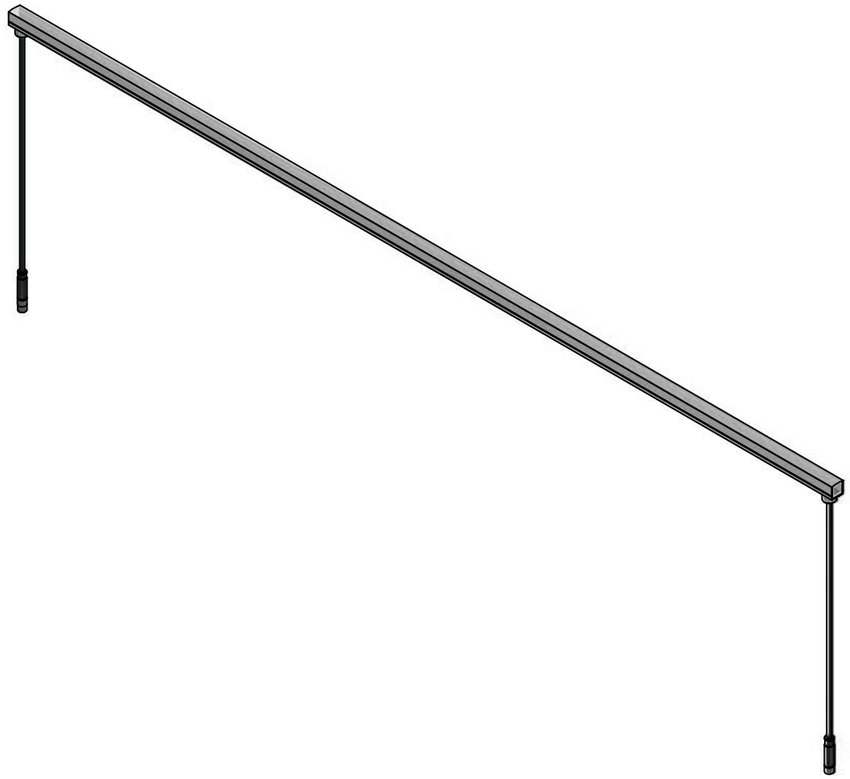
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

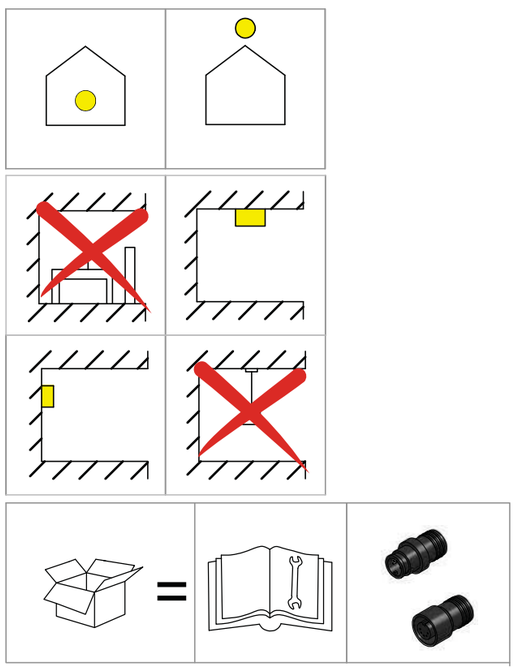
Rubber 3D

Rubber 3D | LED Strip | Accessories
C0016MDI05004

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

linealight.com





Code	Length	Tipe
C00460WHADI	1m	2200K
C00460WHMDI	1m	2700K
C00460WHWDI	1m	3000K
C00460WHTDI	1m	3500K
C00460WHNDI	1m	4000K
C00460WHVDI	1m	RGBW

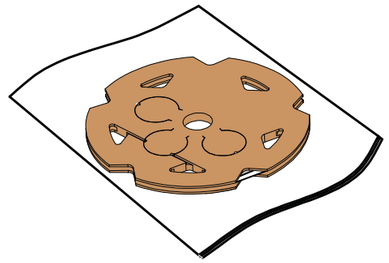
Code	Length	Tipe
C00461WHADI	5m	2200K
C00461WHMDI	5m	2700K
C00461WHWDI	5m	3000K
C00461WHTDI	5m	3500K
C00461WHNDI	5m	4000K
C00461WHVDI	5m	RGBW

Code	Length	Tipe
C00462WHADI	10m	2200K
C00462WHMDI	10m	2700K
C00462WHWDI	10m	3000K
C00462WHTDI	10m	3500K
C00462WHNDI	10m	4000K
C00462WHVDI	10m	RGBW

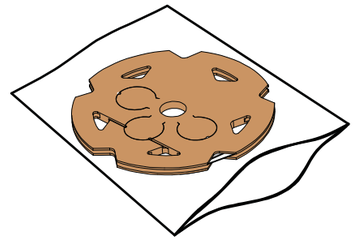
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RUBBER 2.0 48V
rev:0

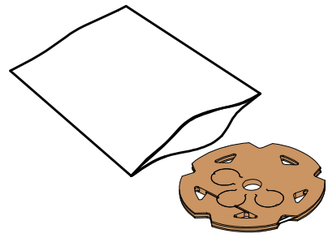
1



2



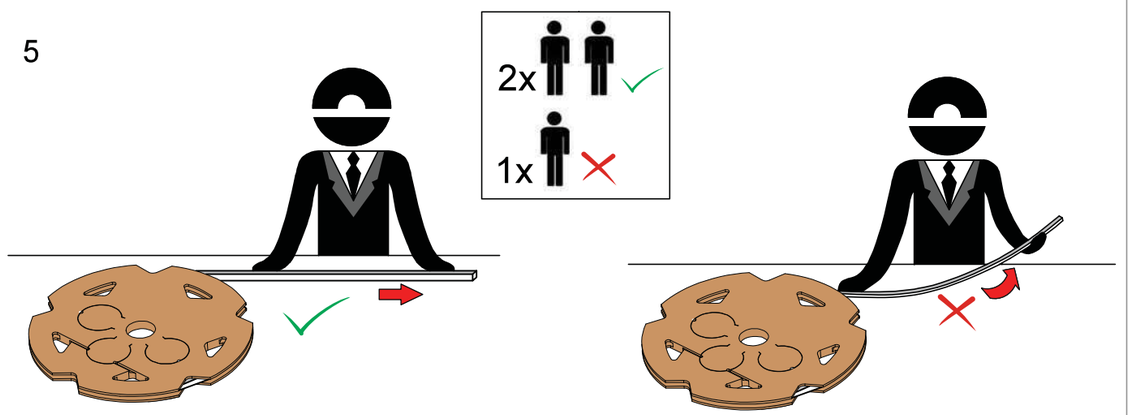
3



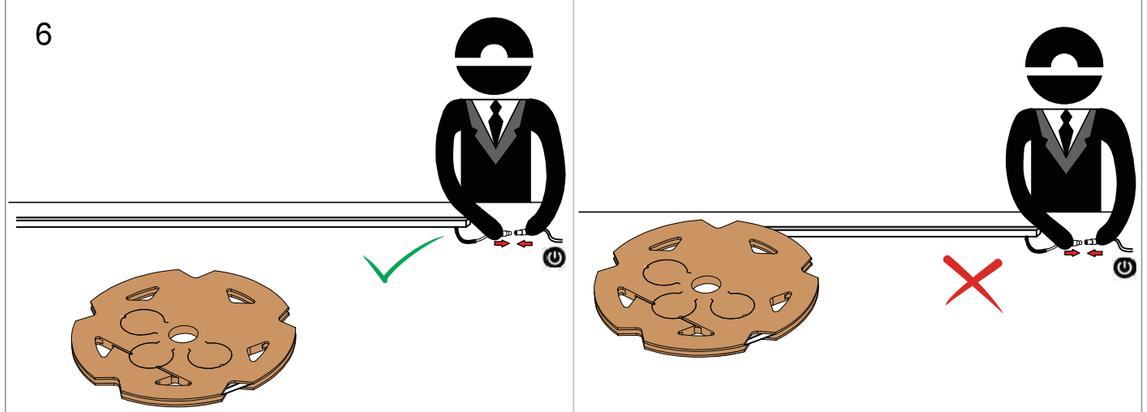
4

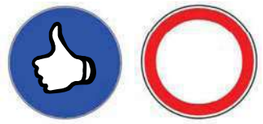


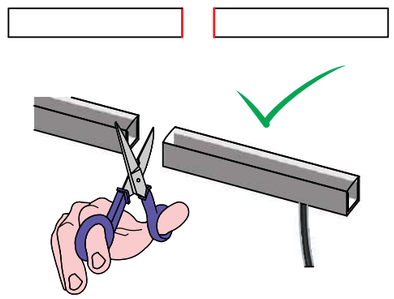
5

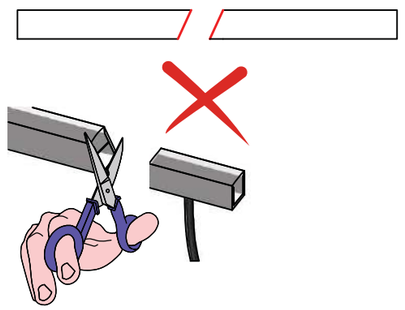


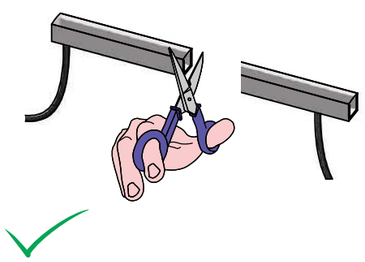
6

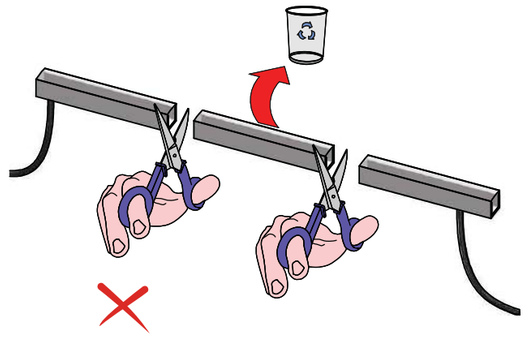


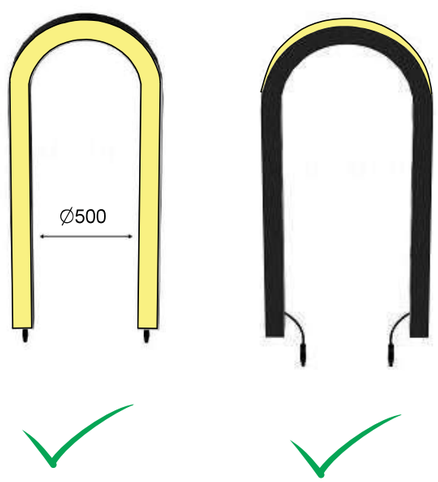


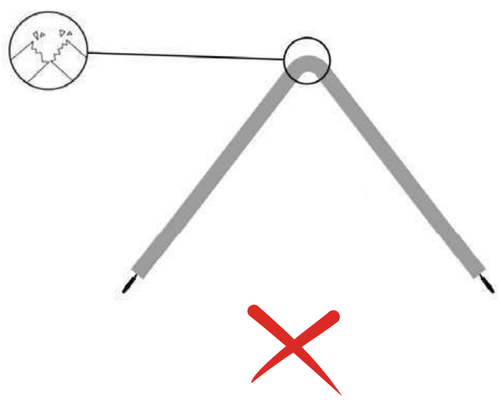






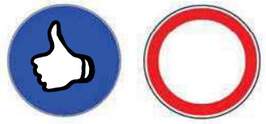




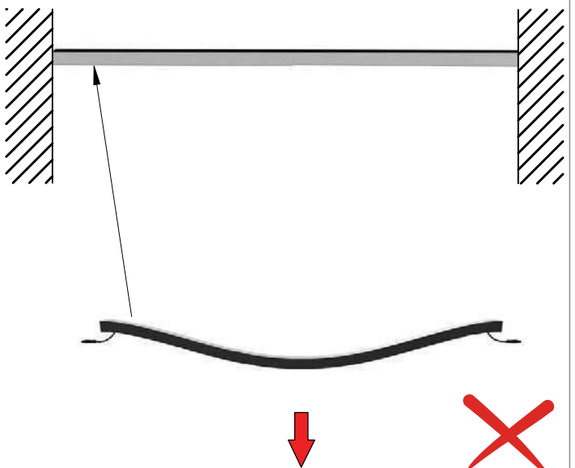


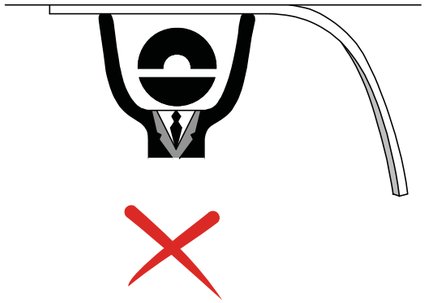
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

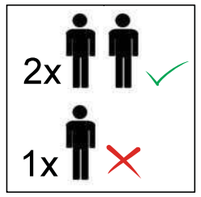
RUBBER 2.0 48V
rev:0

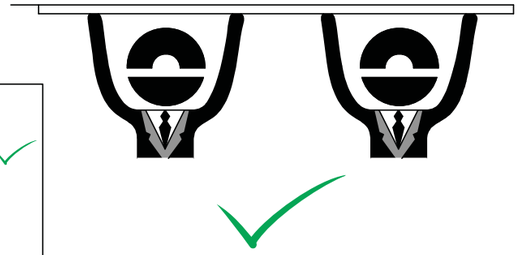


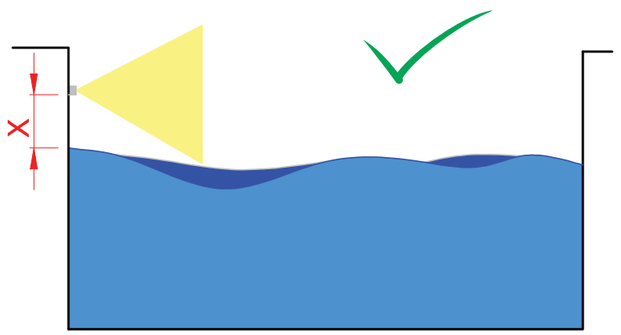


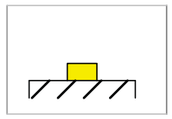










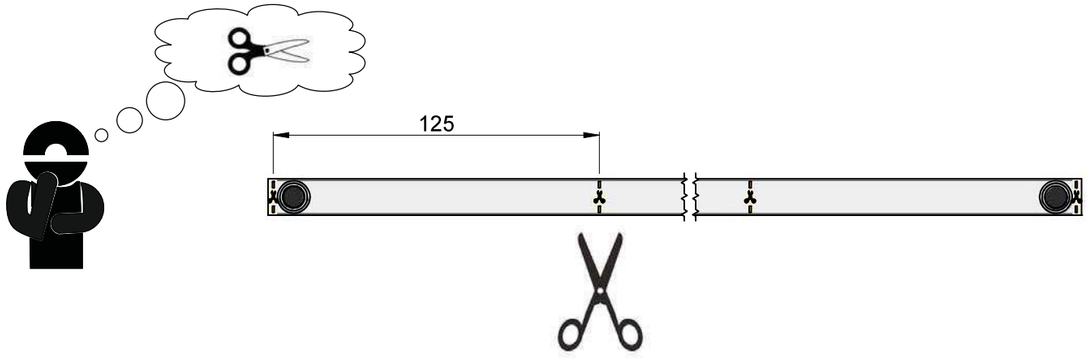


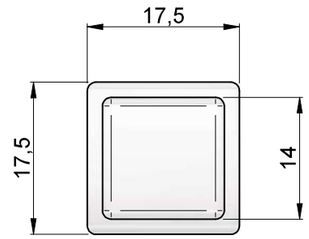
- Garantire il drenaggio dell'acqua per installazzioni a pavimento

-Ensuring water drainage for floor installations

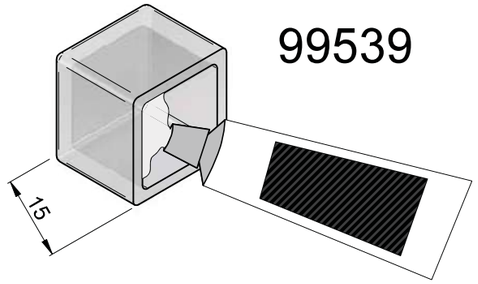
-Sicherstellung des Wasserabflusses für Bodeninstallationen

-Assurer l'évacuation de l'eau pour les installations au sol



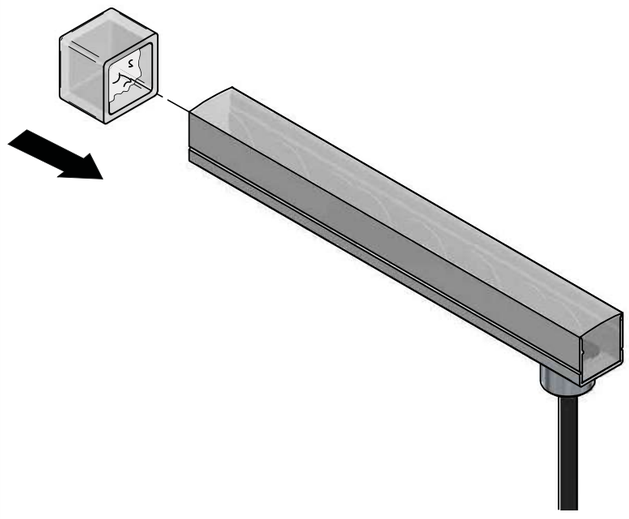


1

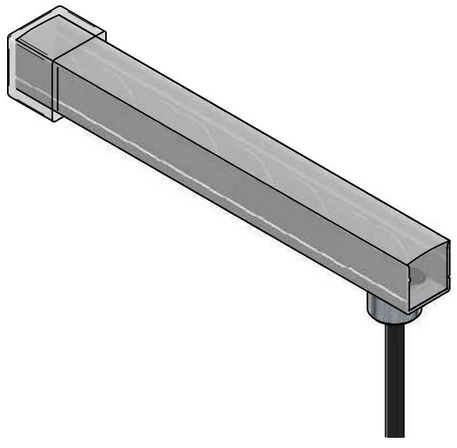


99539

2



3



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

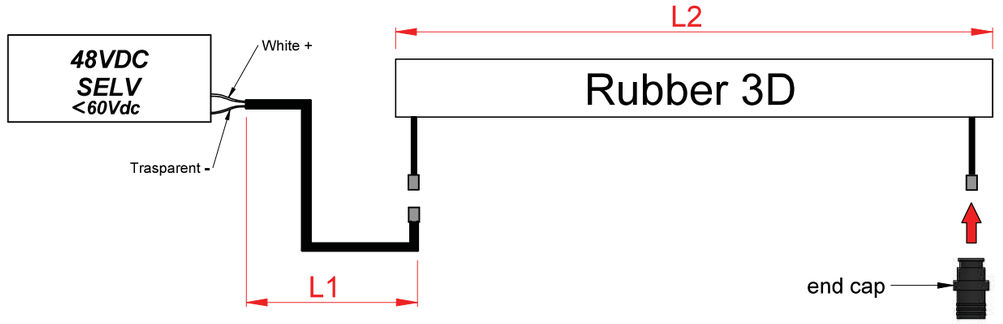
RUBBER 2.0 48V
rev:0

Single color

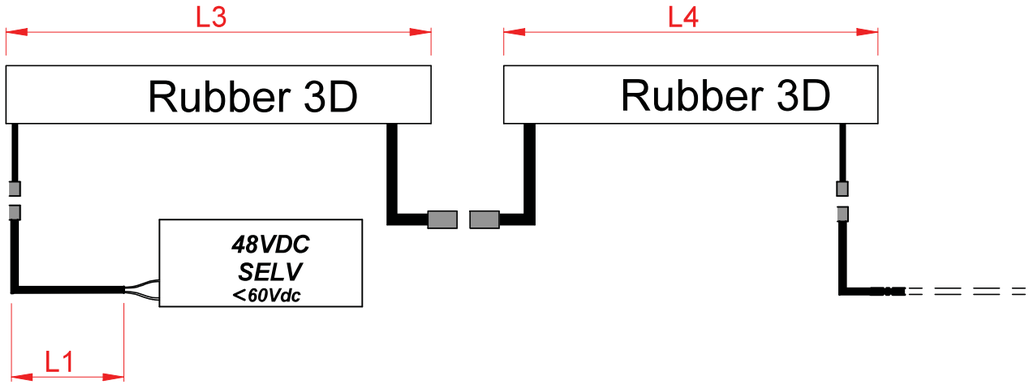
	Xmm	L1 max	L2 max
	0,75	25m	10m
	0,75	5m	15m
	1,5	30m	10m
	1,5	15m	15m
	2,5	30m	10m
	2,5	25m	15m

L2= L3 + L4

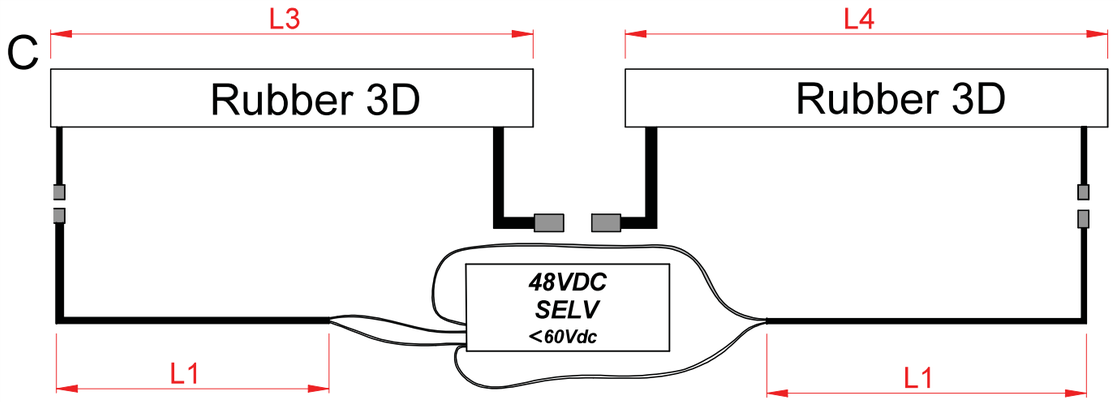
A

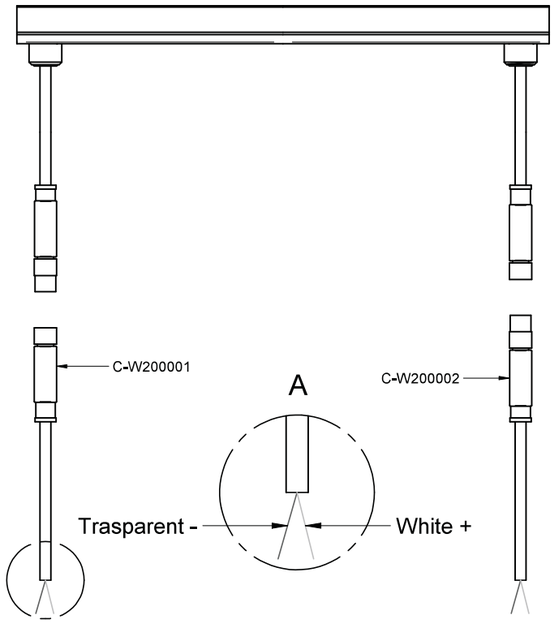


B

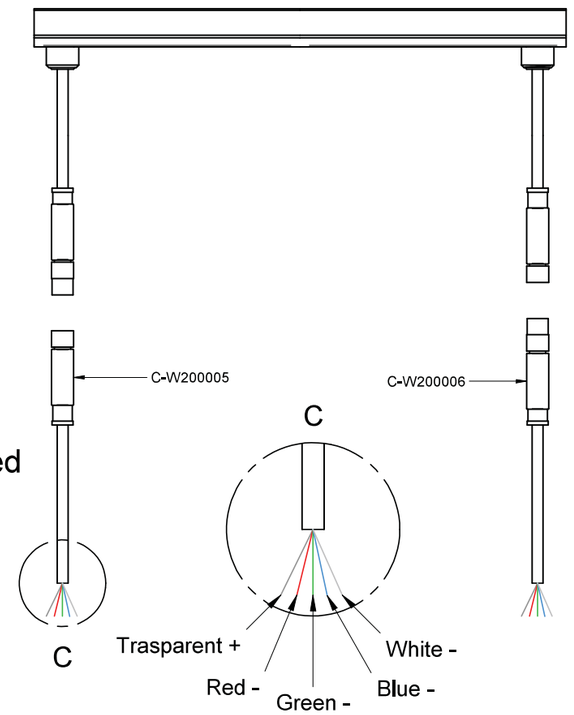


C





Cable not included



Cable not included

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

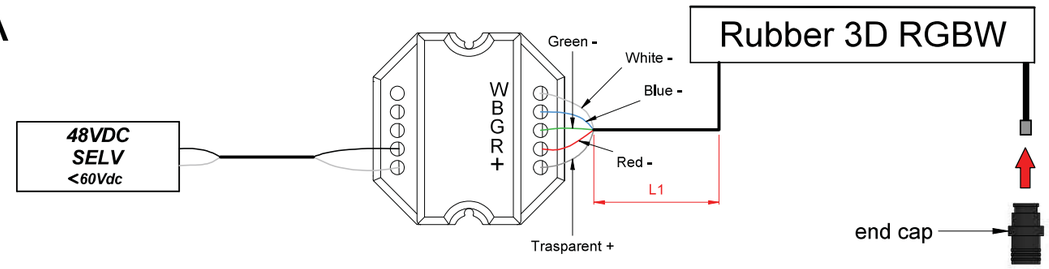
RUBBER 2.0 48V
rev:0

RGBW 48V

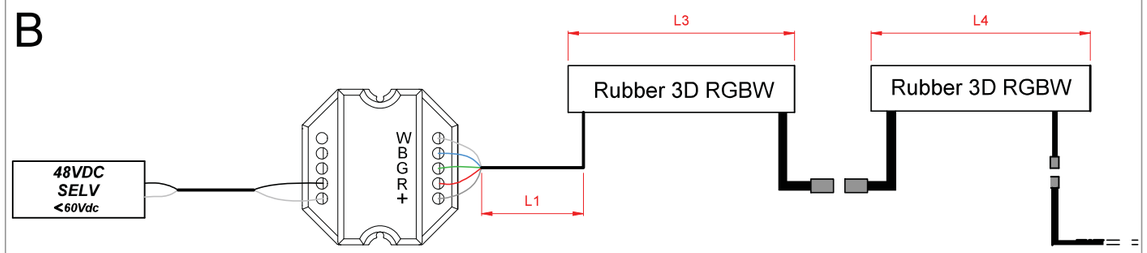
	Xmm	L1 max	L2 max
	0,75	30m	5m
	0,75	5m	10m
	1,5	30m	5m
	1,5	10m	10m
	2,5	30m	5m
	2,5	20m	10m

L2= L3 + L4

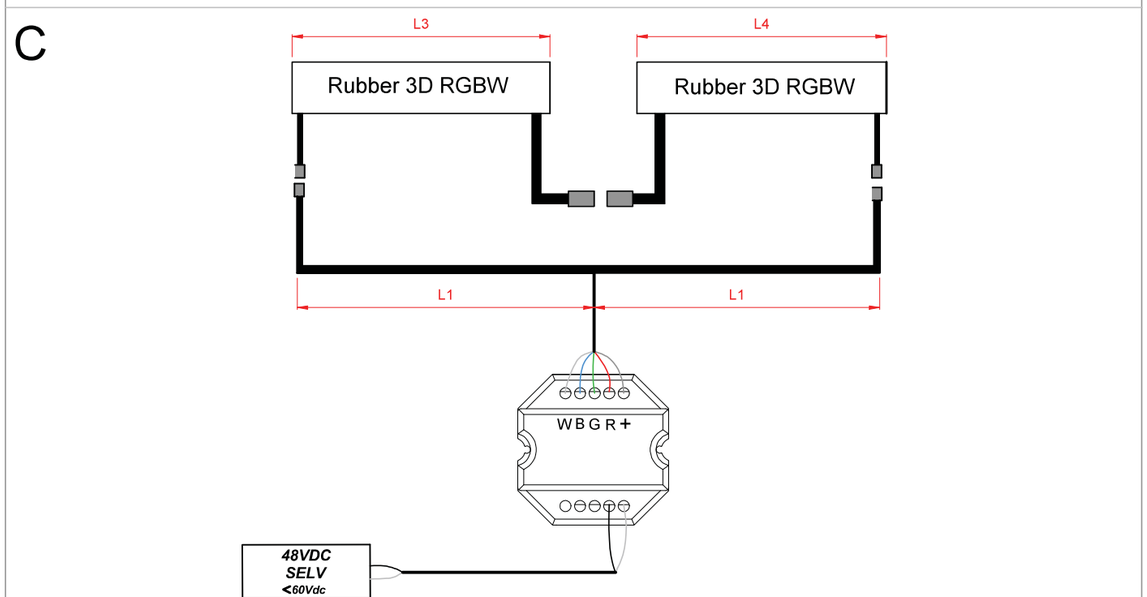
A



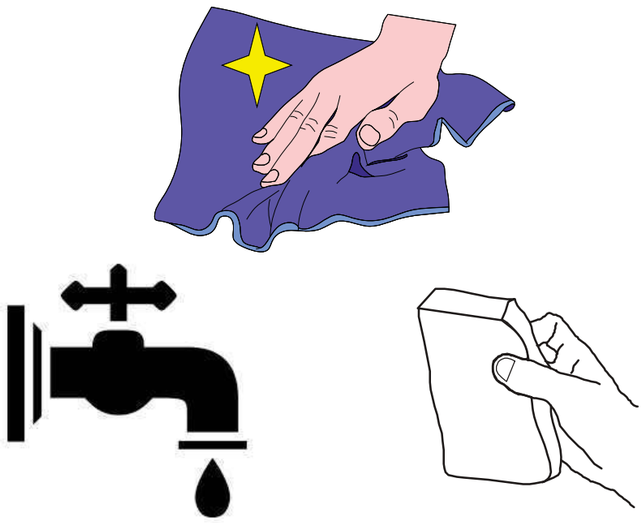
B



C



ISTRUZIONI PER IL LAVAGGIO DELL'APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE
LUMINAIRE CARE INSTRUCTIONS
ISTRUCCIONES PARA LIMPIAR LA LUMINARA
INSTRUCTIONS POUR LE LAVAGE DE L'APPAREIL D'ECLAIRAGE
ANLEITUNG ZUR REINIGUNG DES BELEUCHTUNGSGERATS



IT - ATTENZIONE!!!

Lavare la superficie del diffusore luce con panno umido, utilizzando solo acqua e sapone neutro.

EN - WARNING!!!

Wipe clean with a cloth damped in water with neutral detergent.

ES - ATENCION!!!

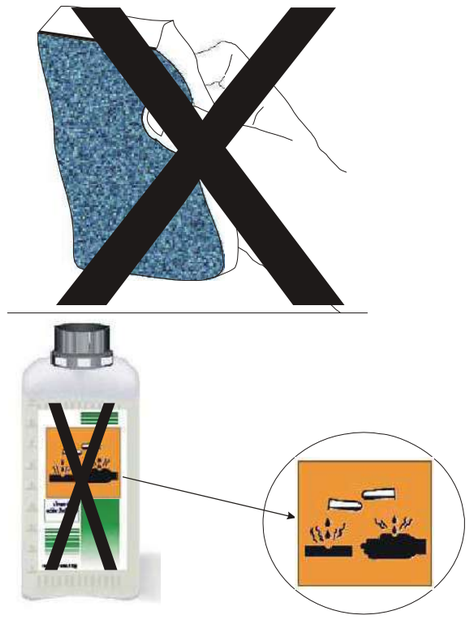
Limpie la superficie del difusor con un pano humedecido con agua y jabon neutro.

FR - ATTENTION!!!

Laver la surface du diffuseur de lumiere a l'aide d'un chiffon humide et en utlisant seulement de l'eau et du savon neutre.

DE - ACHTUNG!!!

Die oberflache vom lampenschirm mit einem feuchten lappen reinigen. De lappen mit wasser und neutralseife befeuchten.



IT - ATTENZIONE!!!

Non utilizzare panni abrasivi e/o solventi.

EN - WARNING!!!

Avoiding the use of chemical solvents and/or abrasive cloths.

ES - ATENCION!!!

No utilizar panos abrasivos y solventes.

FR - ATTENTION!!!

Ne pas utiliser de chiffons abrasifs ou de dissolvants.

DE - ACHTUNG!!!

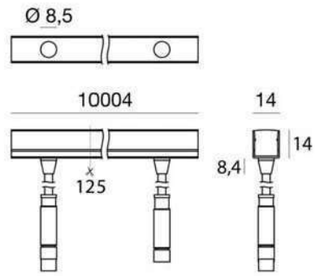
Abschleifende tuche und/oder losungmittel nicht benutzen.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rubber 3D

LED Strip | 1280 topLED 100 W DC 48 V | 10 W/m
1040 Lm/m | CRI >90
C0016MDI10004





Datos técnicos	
Largo	10000 mm
Corte mínimo	125 mm
Tipo	LED Strip
Posición de instalación	Pared - Techo
Ambiente de instalación	Exteriores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	Difusa
Light emission direction	upward
Potencia nominal	100 W DC
Potencia / m	10 W / m
Flujo luminoso (fuente)	10400 lm
Flujo luminoso (fuente) / m	1040 lm / m
Rango de voltaje de entrada	48V
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	>90 Ra
C.C. / C.V.	CV
Clase de aislamiento	3
IP	IP67
IK	IK07
Test del hilo incandescente	650°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
ETL	Sí
Driver incluido.	No
Artículo regulable	DALI - 1-10V
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	Sí
Largo del cable	1(M)x0.25 m + 1(F)x0.25 m
Resinado	Sí
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Largo	10000 mm
Peso neto	2.73 Kg
Protección descargas electrostáticas	No
Protección contra sobretensiones	No

Acabado cuerpo	
Material	Tecnopolímero
Color	blanco

Acabado difusor	
Material	PU
Color	Ópalo

Electrónica


99784
Switching Driver 180~295V AC / 255~417V DC 150 W


99785
On/Off Driver 100~305V AC / 142~431V DC 240 W


83177
Push and Simply Dim - DMX-RDM Controller


C-E400003
Push and Simply Dim - DALI-2 Controller

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rubber 3D

LED Strip | 1280 topLED 100 W DC 48 V | 10 W/m | 1040 Lm/m | CRI >90
C0016MDI10004

Single emission led strip for outdoor application. The super warm white LED light source with a diffused light distribution is composed of 1280 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI >90; the source luminous flux is 10400 lm, with a 104.0 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of technopolymer and features a white finish; the diffuser is made of pu. The ingress protection degree is IP67; the total weight is of 2.73 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 100 W. The power supply cable is included and features a 1(M)x0.25 m + 1(F)x0.25 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted with an outer casing, code 82199(for concrete or masonry).

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 10 fuentes de luz de clase de eficiencia energética F.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	53 %
Flujo luminoso (fuente)	10400 lm
Flujo luminoso de luminaria	5580 lm
Consumption	100 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	55 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +55°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B20 C0 72500h

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

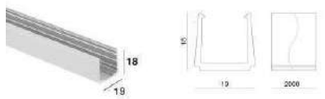
Rubber 3D

Rubber 3D | LED Strip | Accessories
C0016MDI10004



Caja de empotrar - Perfil lineal en aluminio 19x18x1000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3d Pixel
posición de instalación: pared, techo L=1000mm, H=18mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	99549



Caja de empotrar - Perfil lineal en aluminio 19x18x2000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
posición de instalación: pared, techo L=2000mm, H=18mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	82198



Perfil - Perfil de aluminio negro 18x19 1m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code
C-K100007



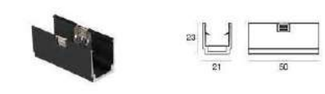
Perfil - Perfil de aluminio negro 18x19 2m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code
C-K100008



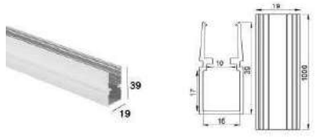
Soporte - Clip con muelle dentado - Anodised Aluminium - para Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=23mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	C-F400001



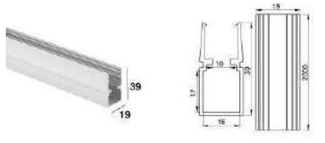
Soporte - Clip con muelle dentado - Anodised Black Aluminium - para Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=23mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Finish	Code
[redacted]	C-F400002



Caja de empotrar - Perfil lineal con canalización de aluminio 39x18x1000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
posición de instalación: pared, techo L=2000mm, H=39mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

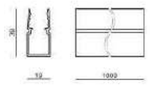
Finish	Code
[redacted]	83034



Caja de empotrar - Perfil lineal con canalización de aluminio 39x18x2000mm para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
posición de instalación: pared, techo L=1000mm, H=39mm, D=19mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

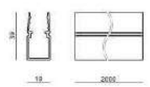
Finish	Code
[redacted]	82199

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

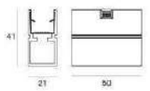
Perfil - Perfil 39x19 Aluminio negro 1m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code C-K100009

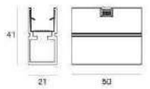
Perfil - Perfil 39x19 Aluminio negro 2m para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Code C-K100010

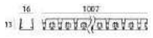
Soporte - Pinza con muelle dentado con paso de cable - Anodised Aluminium - pa
Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=41mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:aluminio, elaboración :Anodizado.

Finish **Code** C-F400003

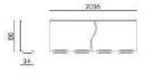
Soporte - Pinza con muelle dentado con paso de cable - Anodised Black Aluminiu
Rubber 3D (no para Rubber 3D PROtection)
posición de instalación: pared, techo L=50mm, H=41mm, D=21mm.
Material:aluminio, color:negro, elaboración :Anodizado.

Finish **Code** C-F400004

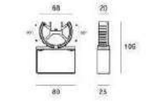
Perfil - Perfil flexible
Material:Acero AISI 304, color:acero.

Code C-K100011

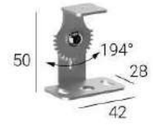
antideslumbramiento - Párpado antideslumbrante en espiga
Tipo antideslumbrante: palpebra.
Material:Aluminio 6060, color:Aluminio Anodizado, elaboración :Anodizado 20 µm.

Finish **Code** C-K100032

Bolsa / Kit de fijación - KIT BASCULANTE + SOPORTE D68X20 - Transparent - para
Rubber 3D (no Rubber 3D PROtection)

Code 83352



Bolsa / Kit de fijación - Kit basculante de pared en acero AISI 304

Code C-K400168

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rubber 3D

Rubber 3D | LED Strip | Accessories
C0016MDI10004



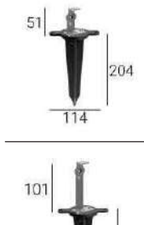
Bolsa / Kit de fijación - Kit basculante de pared en acero AISI 304

Code C-K400169



Bolsa / Kit de fijación - CLAVIJA + SOPORTE CLAVIJA + SOPORTE CLAVIJA + SOPORTE D114X204 para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic, Rubber 3D Pixel

Code 83351



Bolsa / Kit de fijación - Piquete de tierra con soporte inclinable - altura 101 mm

Code C-F500004



Bolsa / Kit de fijación - Piquete de tierra con soporte inclinable - altura 101 mm

Code C-F500005



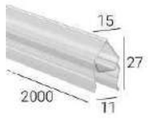
Tapón
Color:transparente.

Code 99539



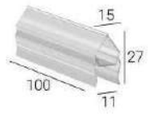
Plantilla

Code C-V200005



Perfil
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:transparente.

Code C-K100021



Perfil
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:transparente.

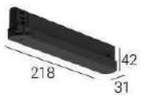
Code C-K100022

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.



Accesorio electronico
posición de instalación: techo L=218mm, H=42mm, D=31mm.
Material:Plástico ABS, color:blanco.

Code
C-E300007



Accesorio electronico
posición de instalación: techo L=218mm, H=42mm, D=31mm.
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-E300008



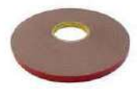
Prensacable

Code
98990



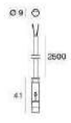
Conector

Code
89548



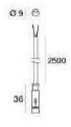
Strip service - Cinta de doble cara 33 metros

Code
99520

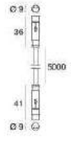
Cable y conector - Cable para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic
Largo 2000 mm; aislamiento doppio; sección 0.5 mm²; colores: blanco - gris.

Code
C-W200001

Cable y conector - Cable para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic
Largo 2000 mm; aislamiento doppio; sección 0.5 mm²; colores: blanco - gris.

Code
C-W200002

Cable y conector - Cable para Rubber 3D, Rubber 3D Concrete, Rubber 3D 48V, Rubber 3D Optic
Largo 5000 mm; aislamiento doppio; sección 0.5 mm²; colores: blanco - gris.

Code
C-W200007

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

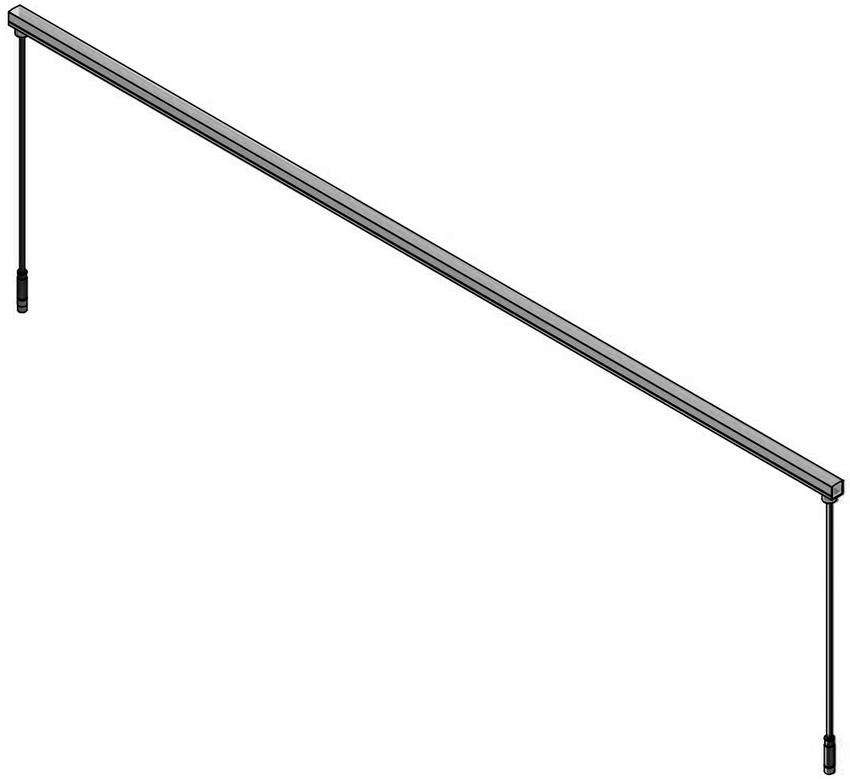
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

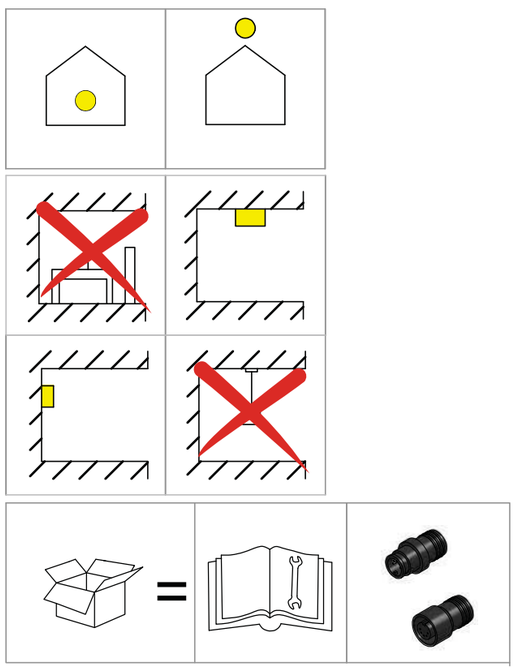
Rubber 3D

Rubber 3D | LED Strip | Accessories
C0016MDI10004

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

linealight.com





Code	Length	Tipe
C00460WHADI	1m	2200K
C00460WHMDI	1m	2700K
C00460WHWDI	1m	3000K
C00460WHTDI	1m	3500K
C00460WHNDI	1m	4000K
C00460WHVDI	1m	RGBW

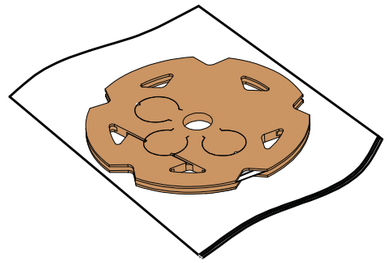
Code	Length	Tipe
C00461WHADI	5m	2200K
C00461WHMDI	5m	2700K
C00461WHWDI	5m	3000K
C00461WHTDI	5m	3500K
C00461WHNDI	5m	4000K
C00461WHVDI	5m	RGBW

Code	Length	Tipe
C00462WHADI	10m	2200K
C00462WHMDI	10m	2700K
C00462WHWDI	10m	3000K
C00462WHTDI	10m	3500K
C00462WHNDI	10m	4000K
C00462WHVDI	10m	RGBW

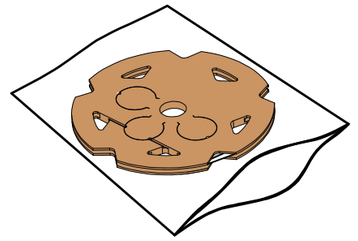
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RUBBER 2.0 48V
rev:0

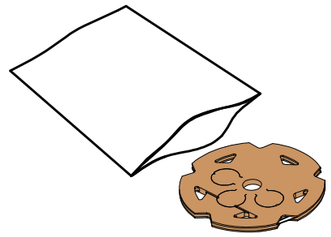
1



2



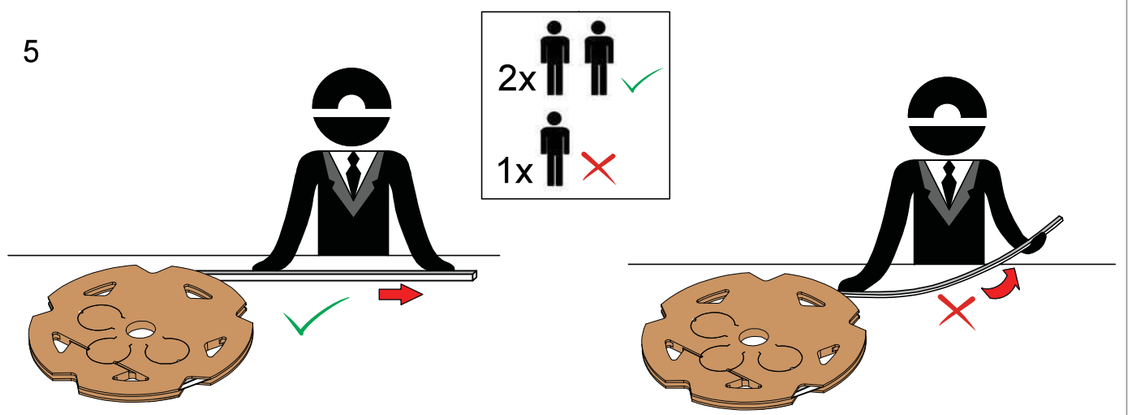
3



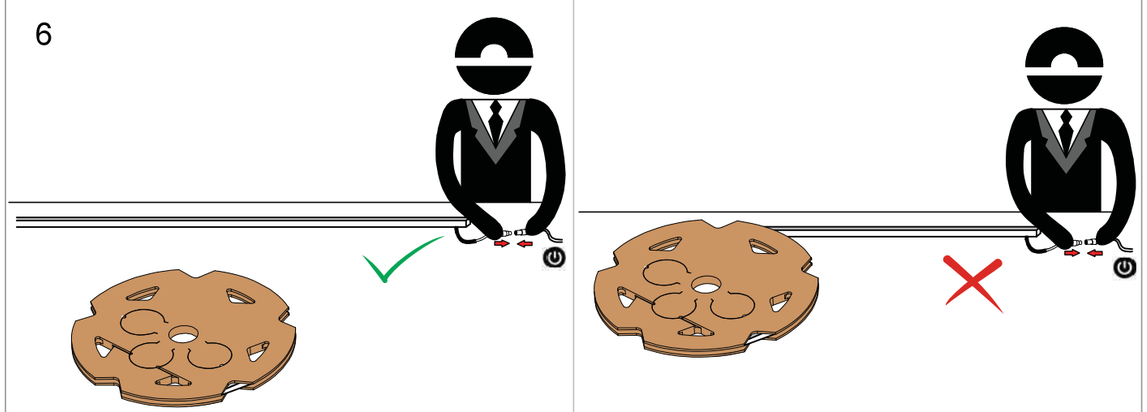
4

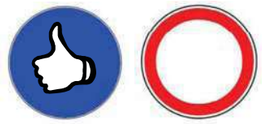


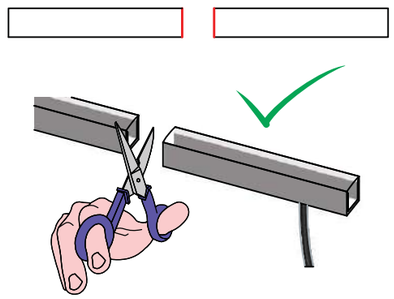
5

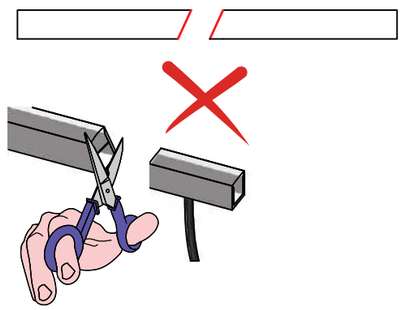


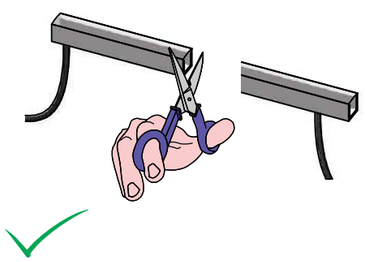
6

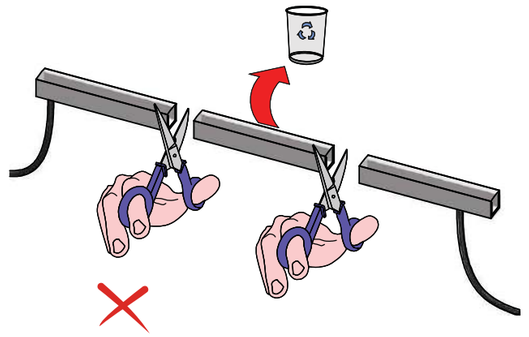


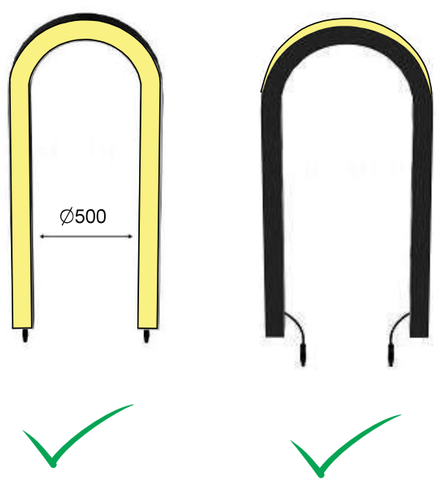


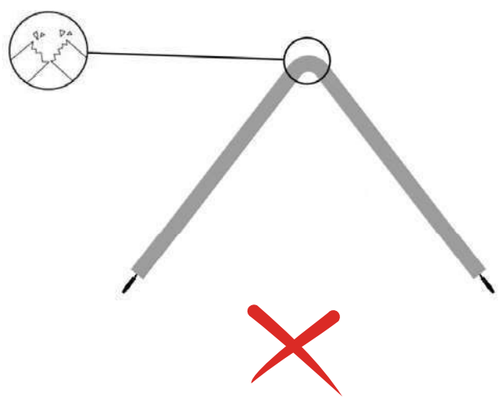






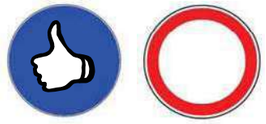




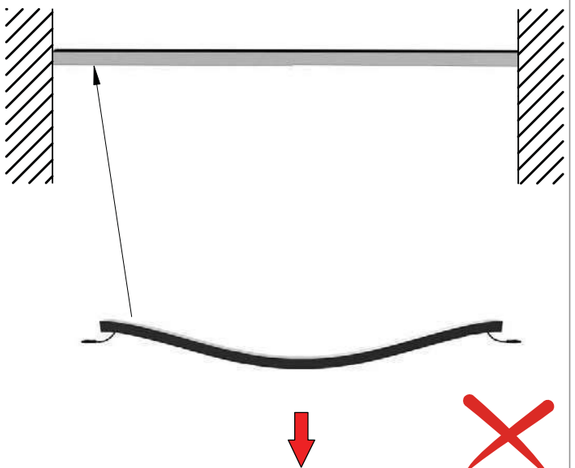


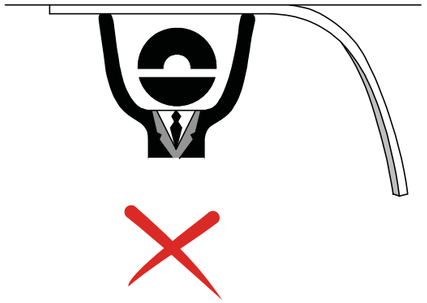
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

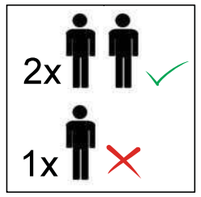
RUBBER 2.0 48V
rev:0

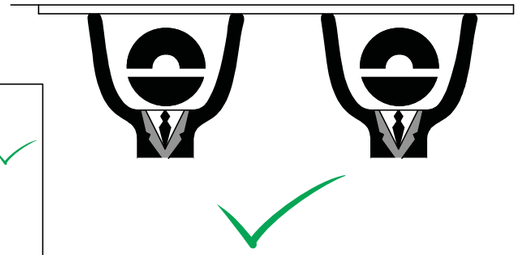


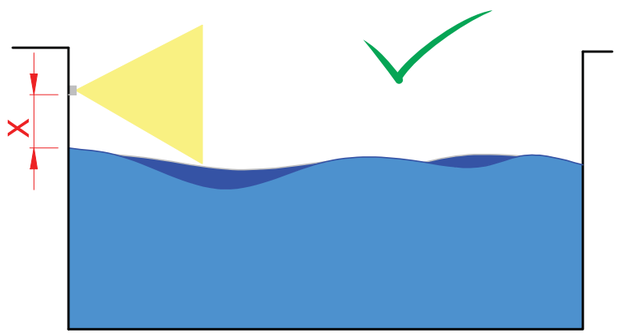


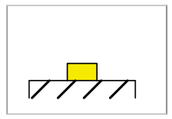










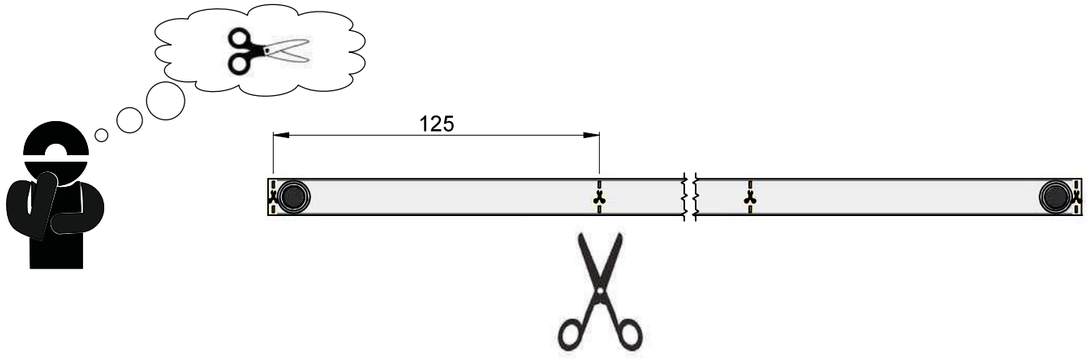


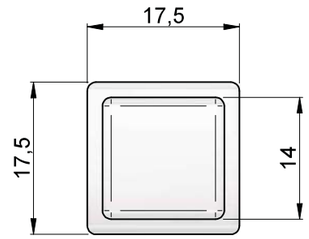
- Garantire il drenaggio dell'acqua per installazzioni a pavimento

-Ensuring water drainage for floor installations

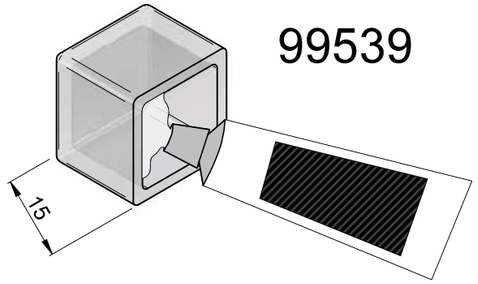
-Sicherstellung des Wasserabflusses für Bodeninstallationen

-Assurer l'évacuation de l'eau pour les installations au sol



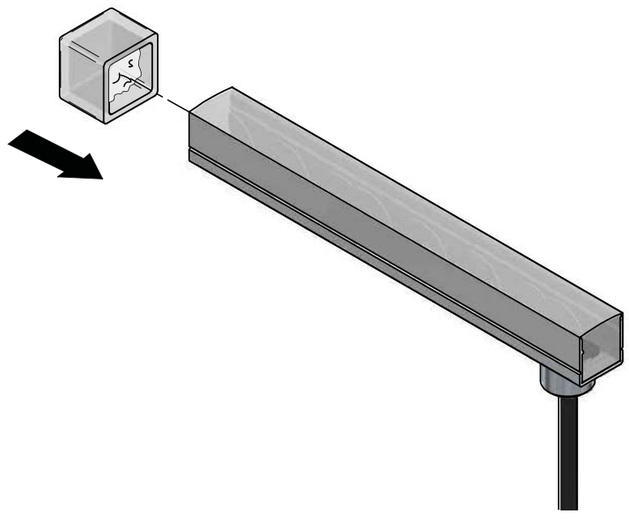


1

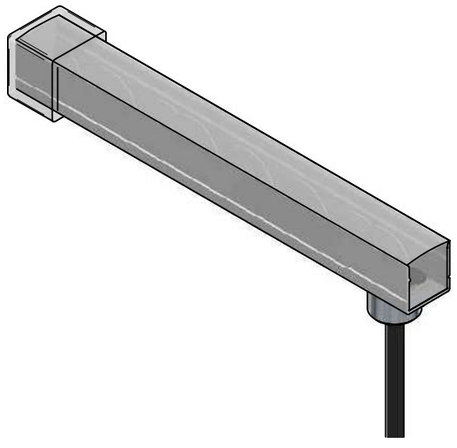


99539

2



3



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

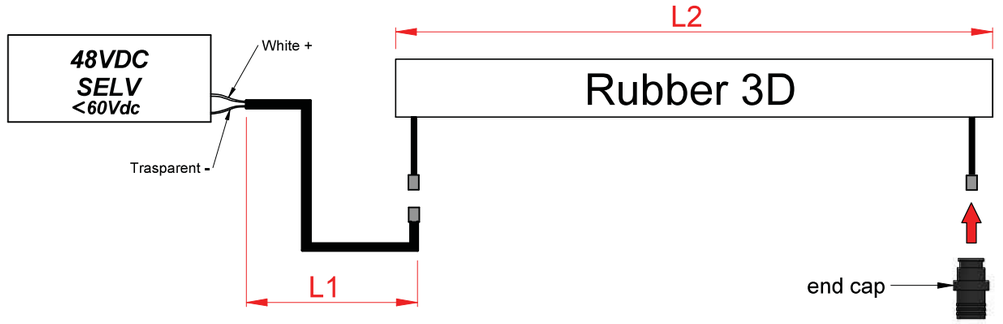
RUBBER 2.0 48V
rev:0

Single color

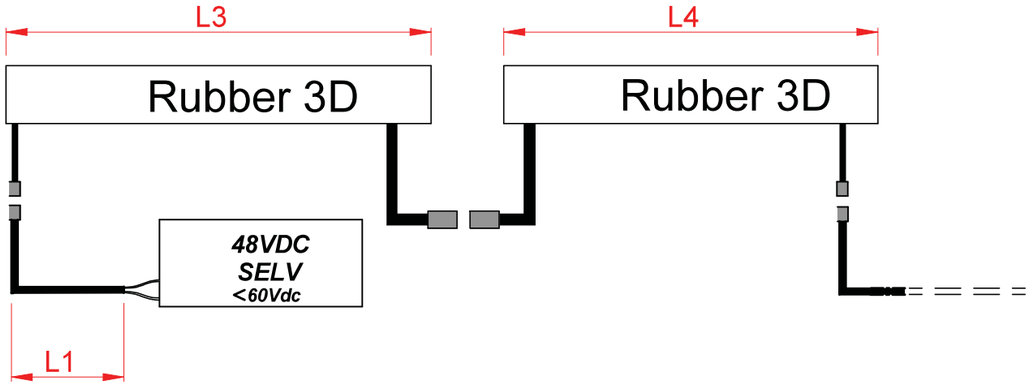
	Xmm	L1 max	L2 max
	0,75	25m	10m
	0,75	5m	15m
	1,5	30m	10m
	1,5	15m	15m
	2,5	30m	10m
	2,5	25m	15m

L2= L3 + L4

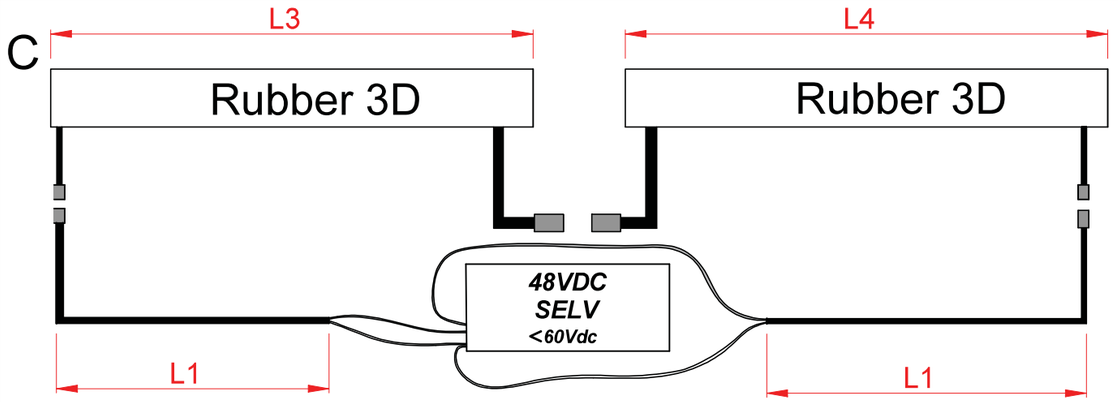
A

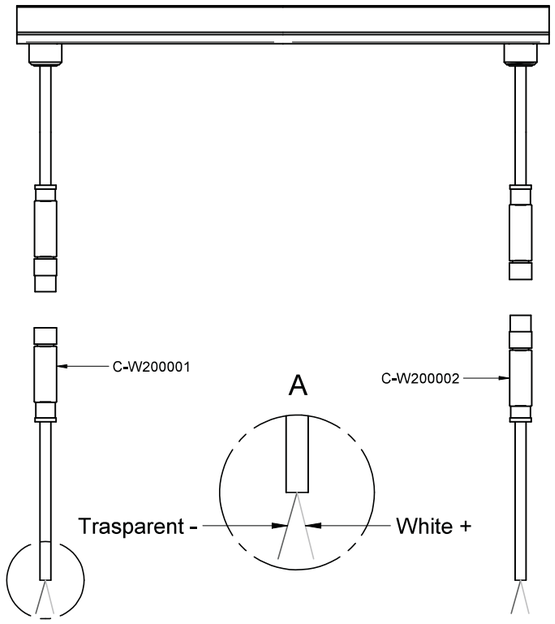


B

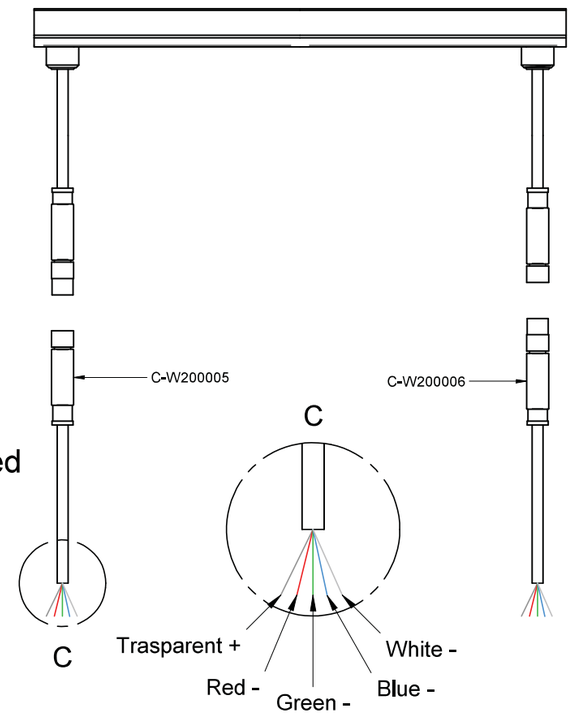


C





Cable not included



Cable not included

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

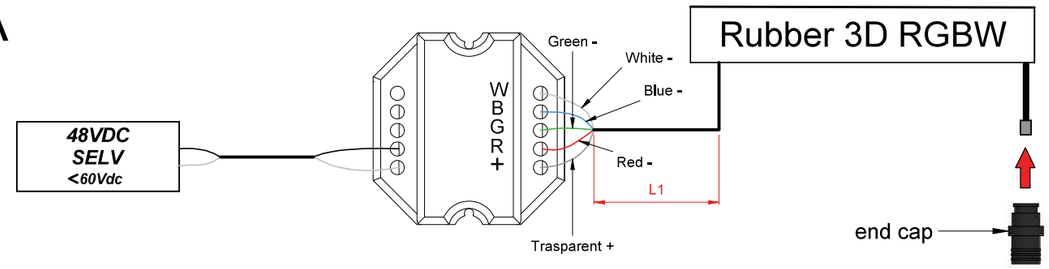
RUBBER 2.0 48V
rev:0

RGBW 48V

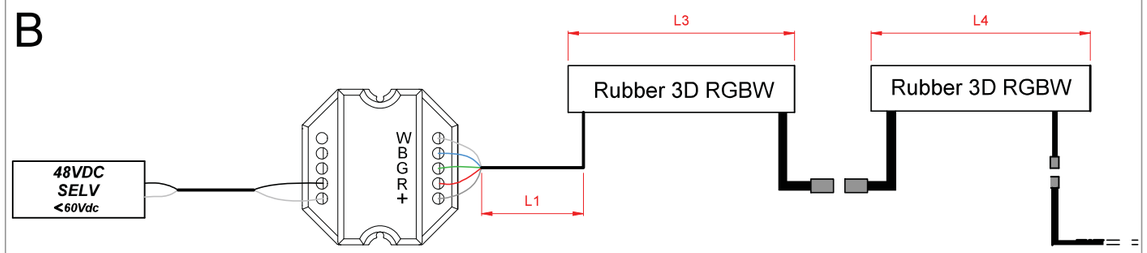
	Xmm	L1 max	L2 max
	0,75	30m	5m
	0,75	5m	10m
	1,5	30m	5m
	1,5	10m	10m
	2,5	30m	5m
	2,5	20m	10m

L2= L3 + L4

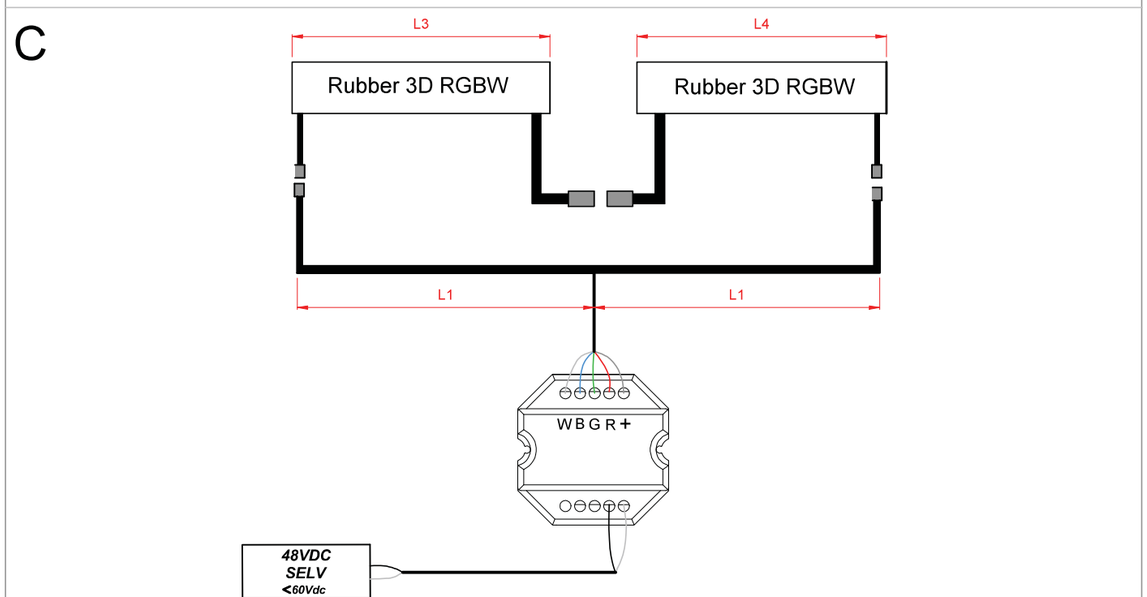
A



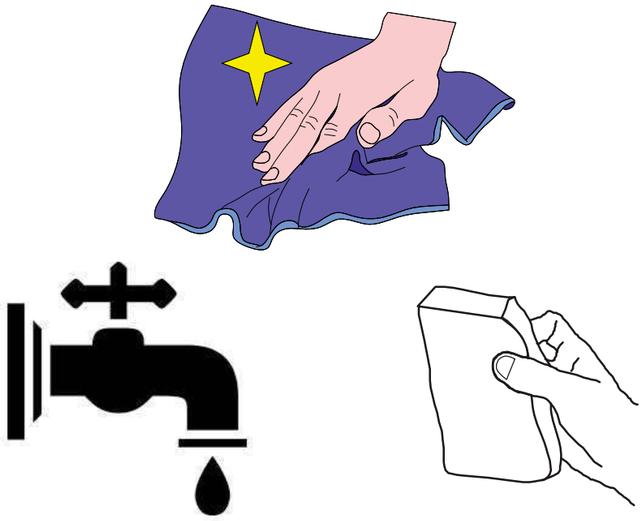
B



C



ISTRUZIONI PER IL LAVAGGIO DELL'APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE
LUMINAIRE CARE INSTRUCTIONS
ISTRUCCIONES PARA LIMPIAR LA LUMINARA
INSTRUCTIONS POUR LE LAVAGE DE L'APPAREIL D'ECLAIRAGE
ANLEITUNG ZUR REINIGUNG DES BELEUCHTUNGSGERATS



IT - ATTENZIONE!!!

Lavare la superficie del diffusore luce con panno umido, utilizzando solo acqua e sapone neutro.

EN - WARNING!!!

Wipe clean with a cloth damped in water with neutral detergent.

ES - ATENCION!!!

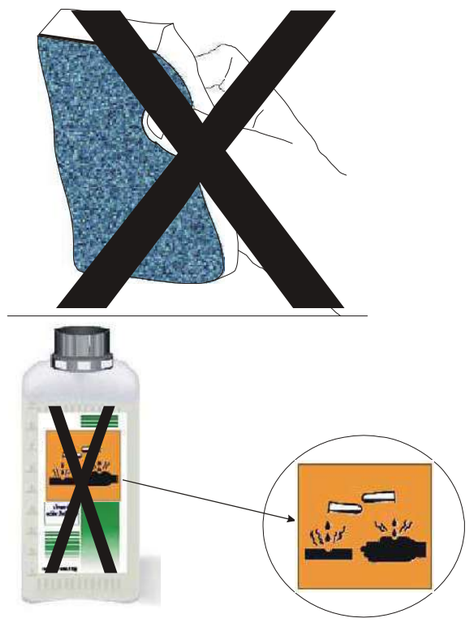
Limpie la superficie del difusor con un pano humedecido con agua y jabon neutro.

FR - ATTENTION!!!

Laver la surface du diffuseur de lumiere a l'aide d'un chiffon humide et en utlisant seulement de l'eau et du savon neutre.

DE - ACHTUNG!!!

Die oberflache vom lampenschirm mit einem feuchten lappen reinigen. De lappen mit wasser und neutralseife befeuchten.



IT - ATTENZIONE!!!

Non utilizzare panni abrasivi e/o solventi.

EN - WARNING!!!

Avoiding the use of chemical solvents and/or abrasive cloths.

ES - ATENCION!!!

No utilizar panos abrasivos y solventes.

FR - ATTENTION!!!

Ne pas utiliser de chiffons abrasifs ou de dissolvants.

DE - ACHTUNG!!!

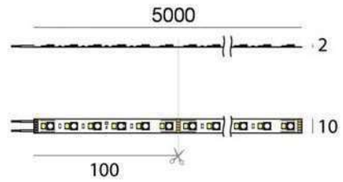
Abschleifende tuche und/oder losungmittel nicht benutzen.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m
0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000
C0027VDI05000





Datos técnicos	
Largo	5000 mm
Corte mínimo	100 mm
Tipo	LED Strip
Posición de instalación	Pared - Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	Difusa
Light emission direction	downward
Potencia nominal	96 W DC
Potencia / m	19.2 W / m
Rango de voltaje de entrada	24V
CCT / Tone	RGBW - 3000 K
Índice de rendimientos cromático	>90 Ra
C.C. / C.V.	CV
Clase de aislamiento	3
IP	IP20
Test del hilo incandescente	650°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	No
Artículo regulable	Sí
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	Sí
Largo del cable	0.3 m
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Largo	5000 mm
Peso neto	0.09 Kg
Protección descargas electrostáticas	No
Protección contra sobretensiones	No

Acabado cuerpo	
Color	blanco

Electrónica



99331
On/Off Driver 198~264V AC / 176~275V DC 150 W (1 art.)



99332
1-10V Controller (1 art.)



C-E700005
DMX-RDM Multi Channel 10.8~26.4V DC W (1 art.)

Lumen RGBW

N. Led	Rojo	Verde	Azul	blanco
600	729 lm	1449 lm	373 lm	3469 lm

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m | 0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000 | + Blue

C0027VDI05000

Single emission led strip for indoor application. The RGBW - 3000 K LED light source with a diffused light distribution is composed of 600 topled LEDs with CCT of RGB-W 3000 K and a CRI >90.

The device body and features a white finish. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.09 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 96 W. The power supply cable is included and features a 0.3 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.

Características Luminotécnicas	
Flujo luminoso de luminaria	494 lm
Consumption	20 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	24 lm/W
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +45°C

LED Life / Failure Ratio
L90 B10 C0 54000h

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m | 0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000 | + Red

C0027VDI05000

Single emission led strip for indoor application. The RGBW - 3000 K LED light source with a diffused light distribution is composed of 600 topled LEDs with CCT of RGB-W 3000 K and a CRI >90.

The device body and features a white finish. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.09 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 96 W. The power supply cable is included and features a 0.3 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.

Características Luminotécnicas	
Flujo luminoso de luminaria	693 lm
Consumption	20 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	34 lm/W
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +45°C

LED Life / Failure Ratio
L90 B10 C0 54000h

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m | 0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000 | + Green

C0027VDI05000

Single emission led strip for indoor application. The RGBW - 3000 K LED light source with a diffused light distribution is composed of 600 topled LEDs with CCT of RGB-W 3000 K and a CRI >90.

The device body and features a white finish. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.09 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 96 W. The power supply cable is included and features a 0.3 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.

Características Luminotécnicas	
Flujo luminoso de luminaria	1764 lm
Consumption	20 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	88 lm/W
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +45°C

LED Life / Failure Ratio
L90 B10 C0 54000h

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m | 0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000 | + White

C0027VDI05000

Single emission led strip for indoor application. The RGBW - 3000 K LED light source with a diffused light distribution is composed of 600 topled LEDs with CCT of RGB-W 3000 K and a CRI >90.

The device body and features a white finish. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.09 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 96 W. The power supply cable is included and features a 0.3 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.

Características Luminotécnicas	
Flujo luminoso de luminaria	3481 lm
Consumption	38 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	91 lm/W
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +45°C

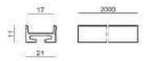
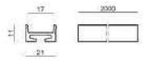
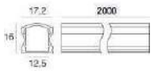
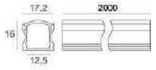
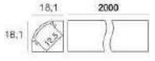
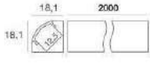
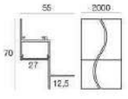
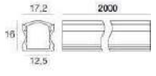
LED Life / Failure Ratio
L90 B10 C0 54000h

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m | 0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000
C0027VDI05000

Components

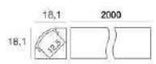
		LUNO_20/27 - Profili | Modular	**Code** C-K100017
		LUNO_20/27 - Profili | Modular	**Code** C-K100018
		Rive_17/16	**Code** C-K100015
		Rive_17/16 - Profili | Modular	**Code** C-K100016
		Cela_18/18 - Profili | Modular	**Code** C-K100019
		Cela_18/18 - Profili | Modular	**Code** C-K100020
		Tabulo_35/14	**Code** C-K100025
		Rive_17/16	**Code** C-K100026 - C-K100027

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ribbon Plus RGBW

LED Strip | 600 topLED 96 W DC 24 V | 19.2 W/m | 0 Lm/m | CRI >90 | RGBW - 3000
C0027VDI05000

Components

		Cela_18/18	**Code** C-K100028 - C-K100029

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.




Difusor

Code
98941




Difusor

Code
98942




Difusor - difusor Opalino

Code
98943



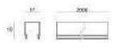

Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish Black
Code 83132




Óptica
Distribución de la luz: medium flood,Material de revestimiento: pc

Code
C-U100001



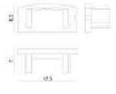
Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish Opaline
Code C-K200005



Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish Opaline
Code C-K200007

Tapón - Tapa de cierre
Material:PC, color:blanco.

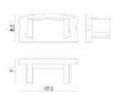
Code
98892

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

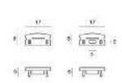
Ribbon Plus RGBW

Ribbon Plus RGBW | LED Strip | Accessories
C0027VDI05000

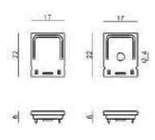
Tapón
Material:PC, color:negro.

Code
83133

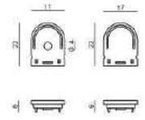
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400023

Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400027

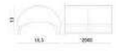
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400029



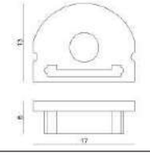

Soporte - Soporte de montaje
L=19mm, H=8mm, D=9mm.
Material:Hierro, color:zinc, elaboración :Lavado.

Code
98944

Difusor

Code
98925

Tapón

Code
98928




Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish Opaline
Code C-K200001

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.




Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish	Code
Black	C-K200002




Soporte
L=9mm, H=8.8mm, D=21.8mm.
Material:Hierro, color:pulido, elaboración :Lavado.

Code
98931



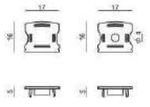
Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish	Code
Opaline	C-K200003



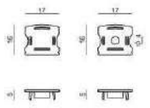

Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish	Code
Black	C-K200004

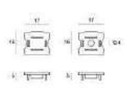
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400035

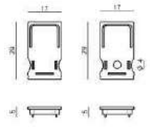
Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400036

Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400025

Tapón
Material:plástico, color:gris.

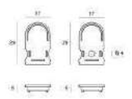
Code
C-V400031

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

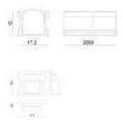
Ribbon Plus RGBW

Ribbon Plus RGBW | LED Strip | Accessories
C0027VDI05000

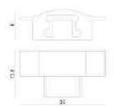
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400033

Bolsa / Kit de fijación

Code
C-K100027

Tapón

Code
98896




Difusor

Code
98898



Difusor

Code
98899



Difusor

Code
98900




Tapón

Code
98902




Soporte
L=12mm, H=15mm, D=30mm.
Material:PC, color:blanco.

Finish	Code
White	98901

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

linealight.com




Tapón
Material:aluminio, color:pulido.

Code
98907



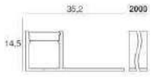

Difusor

Code
98917



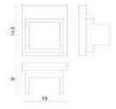

Tapón
Material:PC, color:blanco.

Code
98918

Perfil
Material:Aluminio 6060, color:Aluminio Anodizado, elaboración :Anodizado 20 µm.

Code
98921

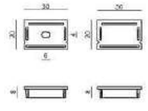
Tapón
Material:PC, color:blanco.

Code
98922



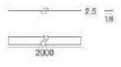
Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish	Code
Black	C-K200009

Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400041



Difusor
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:PC, color:opalino.

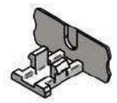
Finish	Code
Opaline	98395

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AL REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ribbon Plus RGBW

Ribbon Plus RGBW | LED Strip | Accessories
C0027VDI05000




Tapón

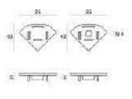
Code
98418





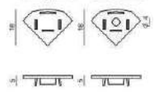
Muelles para empotrar - 5 piezas

Code
98420

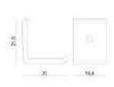
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400037

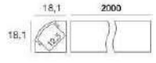
Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400038

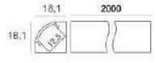
Soporte
L=22mm, H=21.5mm, D=16.4mm.
Material:PC, color:transparente.

Finish	Code
Transp.	98904

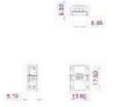
Bolsa / Kit de fijación

Code
C-K100028

Bolsa / Kit de fijación

Code
C-K100029

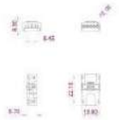
Conector - Conector rápido 5 polos para Ribbon Plus RGBW
Largo 18,2 mm.

Code
83402

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon Plus RGBW

Ribbon Plus RGBW | LED Strip | Accessories
C0027VDI05000

Conector - Conector rápido 5 polos para Ribbon Plus RGBW
Largo 22 mm.

Code
83403




Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400019




Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400020




Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400021



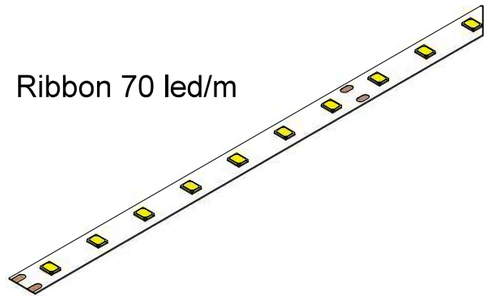

Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400022

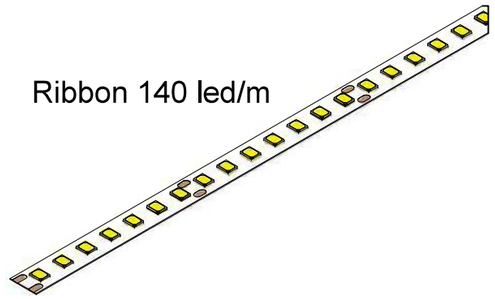
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RIBBON PLUS
rev:0

Ribbon 70 led/m



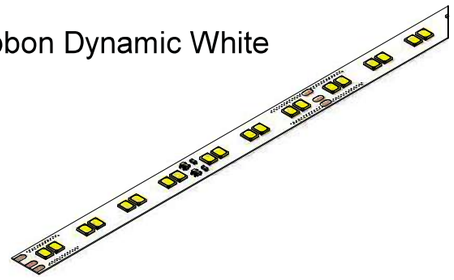
Ribbon 140 led/m

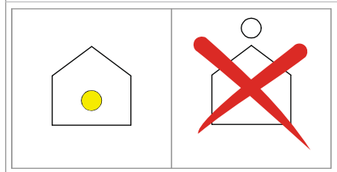
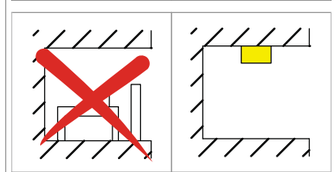
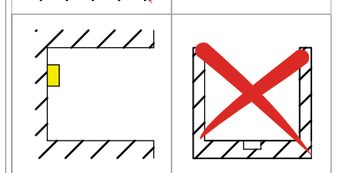


Ribbon RGBW



Ribbon Dynamic White

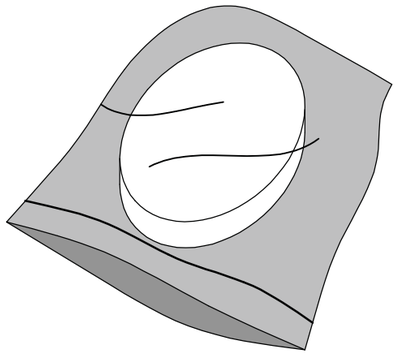


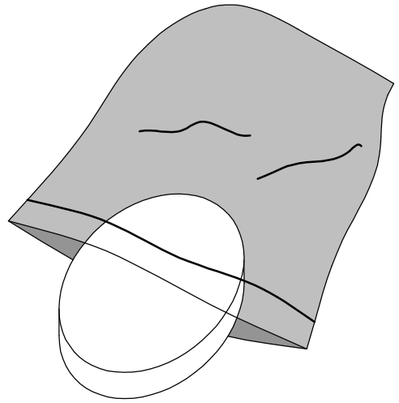

Ribbon Plus	
82174	Ribbon Plus BA
82175	Ribbon Plus BA
82176	Ribbon Plus BA
82180	Ribbon Plus HF
82181	Ribbon Plus HF
82182	Ribbon Plus HF
82186	Ribbon Plus BA
82187	Ribbon Plus BA
82188	Ribbon Plus BA
82192	Ribbon Plus HF
82193	Ribbon Plus HF
82194	Ribbon Plus HF
82207	Ribbon Plus HF
82209	Ribbon Plus HF
82210	Ribbon Plus HF
C00417WHVDI	Ribbon RGBW
C00418WHDDI	Ribbon Dynamic White
C00419WHSDI	Ribbon Warm Tune

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

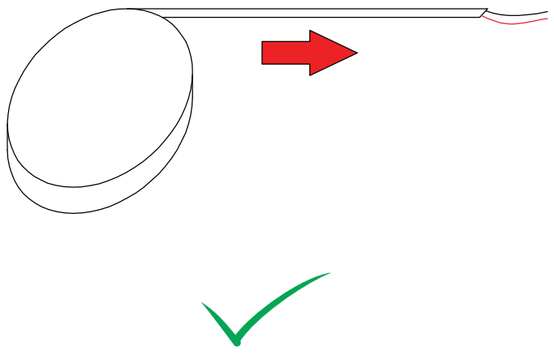
1



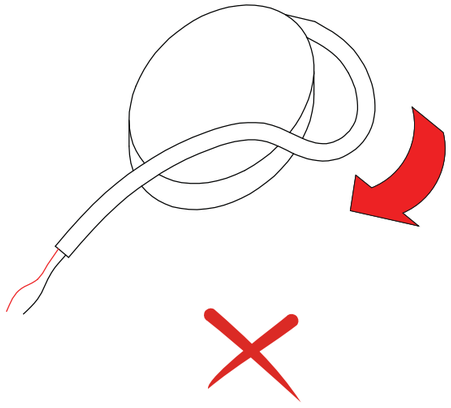
2

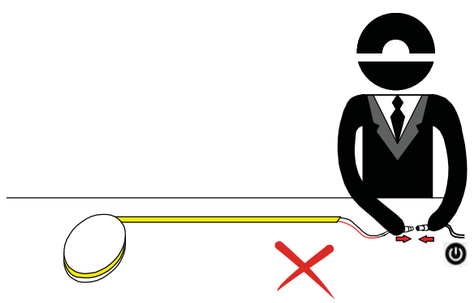


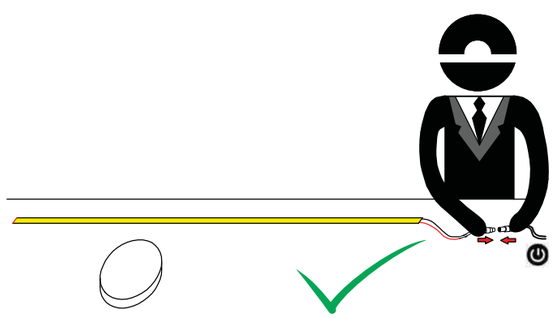
3



4

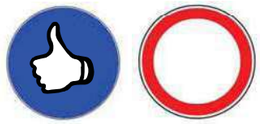


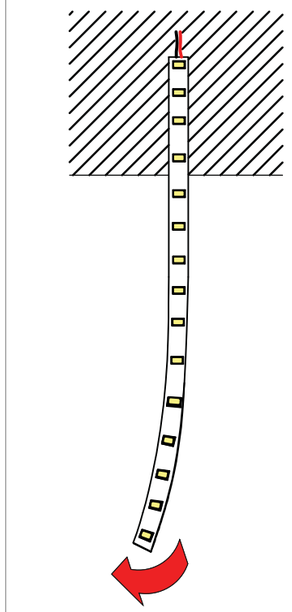




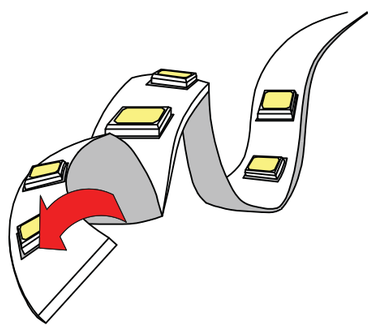
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

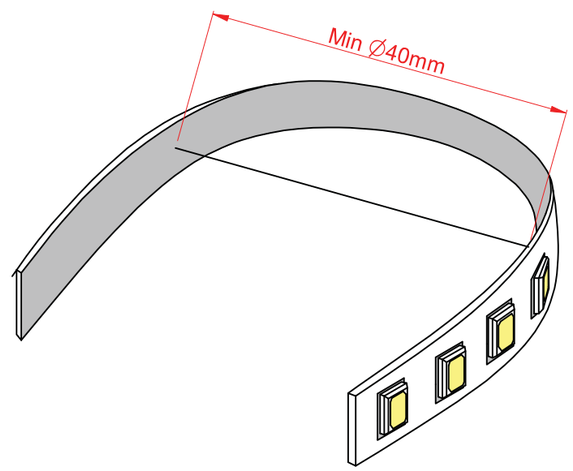
RIBBON PLUS
rev:0







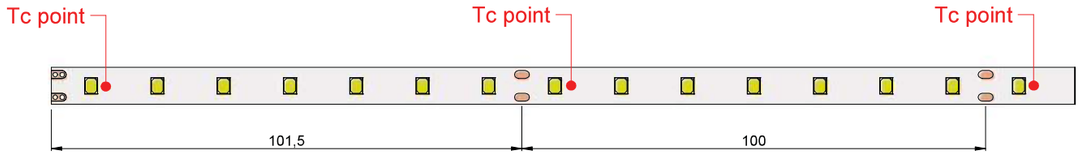




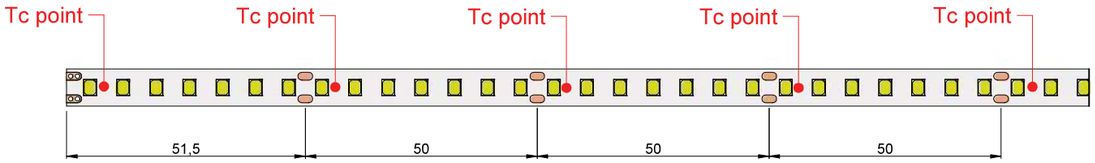


Ribbon Plus 70 led/m

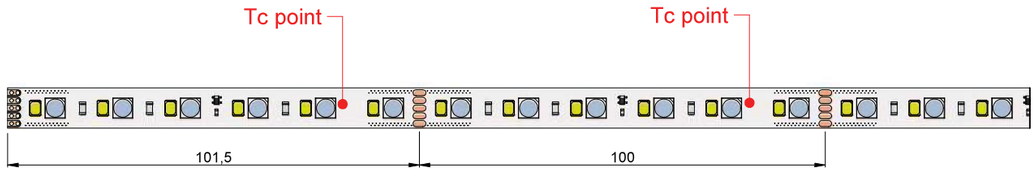
Tc point ≤ 70 °C



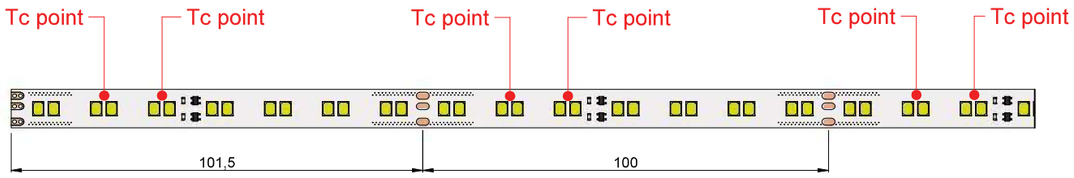
Ribbon Plus 140 led/m



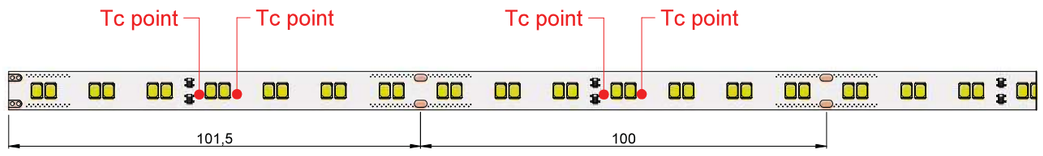
Ribbon Plus RGBW



Ribbon Plus Dynamic white



Ribbon Plus WT



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AL REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RIBBON PLUS
rev:0

BASIC / HIGH-FLUX RIBBON

	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	0,75	20	10	82174-82175-82176
	1,5	25	10	82174-82175-82176
	2,5	30	10	82174-82175-82176
	4	30	12	82174-82175-82176

	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	0,75	15	6	82180-82181-82182
	1,5	25	5	82180-82181-82182
	2,5	30	5	82180-82181-82182
	4	20	9	82180-82181-82182

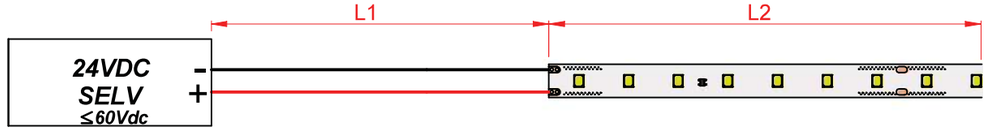
	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	0,75	10	9	82186-82187-82188
	1,5	10	10	82186-82187-82188
	2,5	10	10	82186-82187-82188
	4	30	10	82186-82187-82188

	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	0,75	10	5	82192-82193-82194
	1,5	15	5	82192-82193-82194
	2,5	30	5	82192-82193-82194

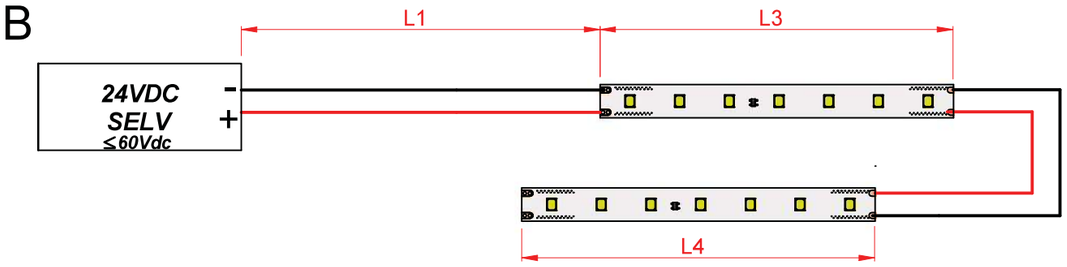
	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	0,75	5	5	82207-82209-82210
	1,5	5	5	82207-82209-82210
	2,5	10	5	82207-82209-82210
	4	15	5	82207-82209-82210

L2= L3 + L4

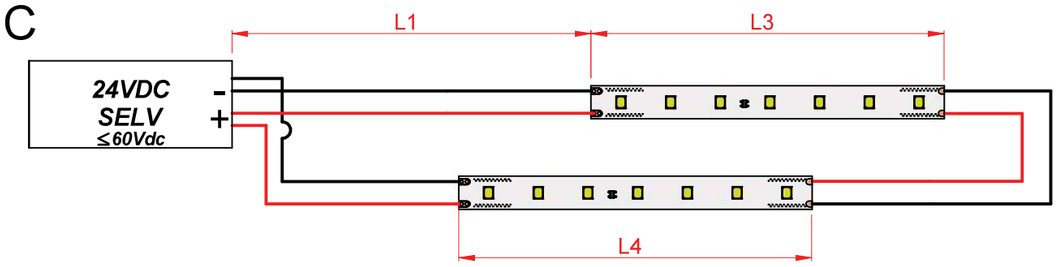
A



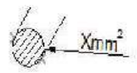
B



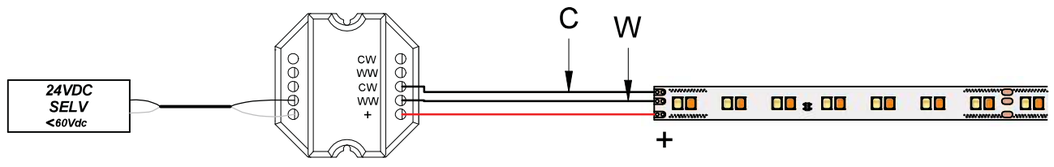
C



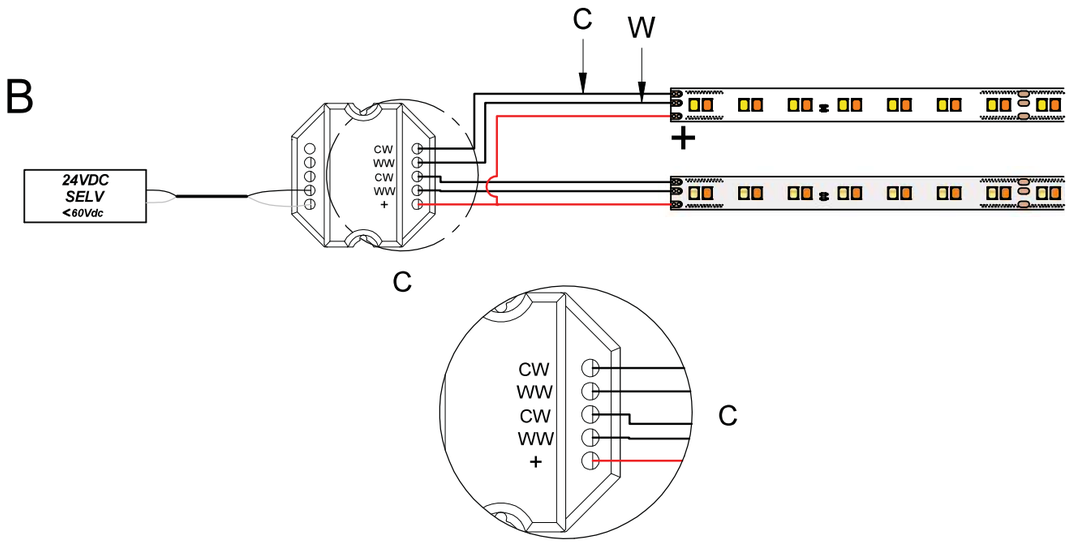
DYNAMIC WHITE RIBBON

	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	1,5		5	C00418WHDDI
	2,5		5	C00418WHDDI

A



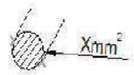
B



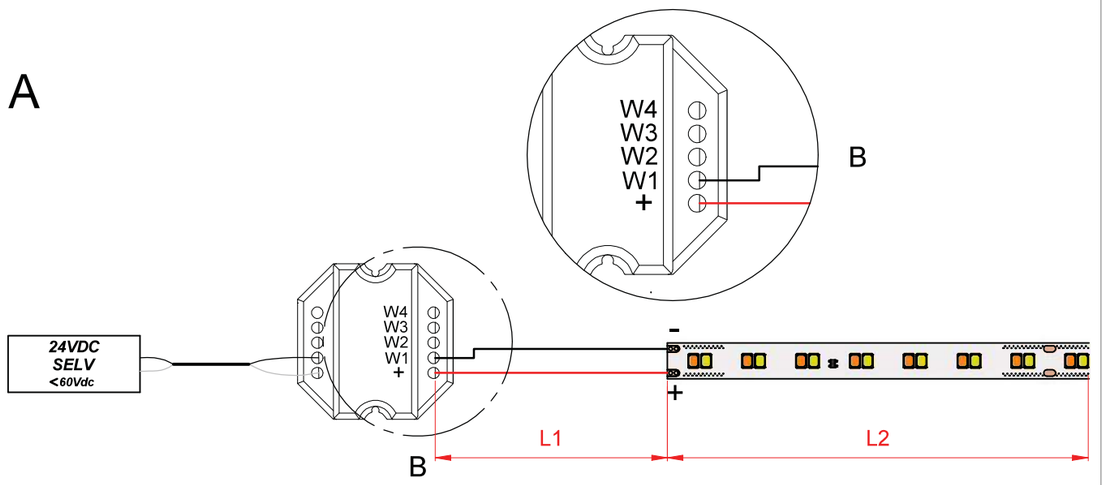
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RIBBON PLUS
rev:0

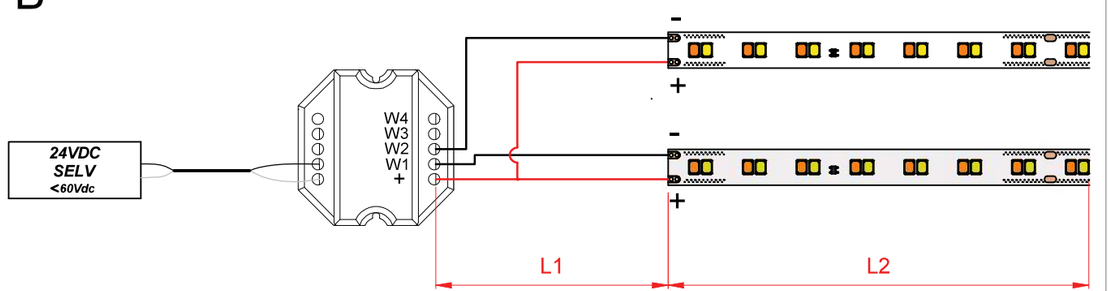
WARM TUNE RIBBON

	Xmm	L1 m (MAX)	L2 m	Code
	1,5	5	5	C00419WHSDI
	2,5	10	5	C00419WHSDI

A

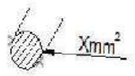


B

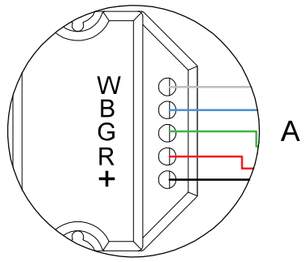


RIBBON PLUS
rev:0

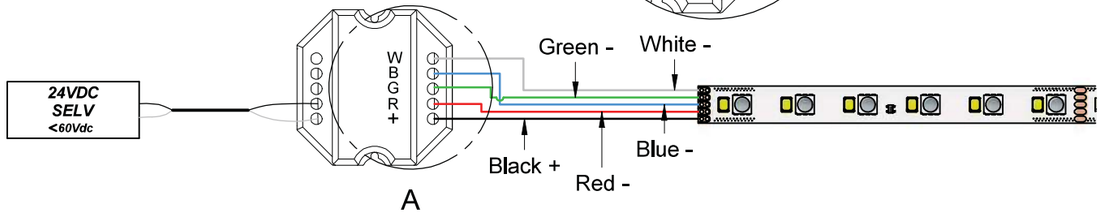
RGBW RIBBON

	Xmm	L1 m	L2 m	Code
	1,5	✗	5	C00417WHVDI
	2,5	✗	5	C00417WHVDI

A

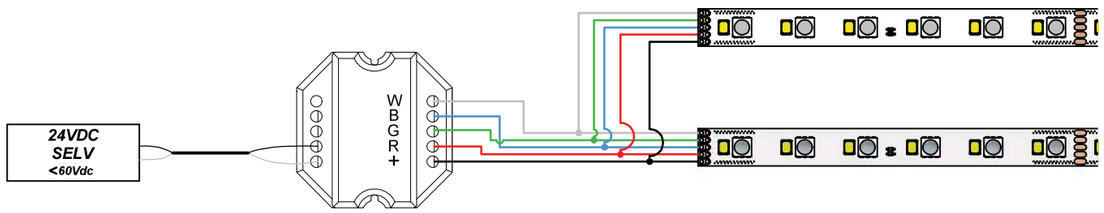


A



A

B

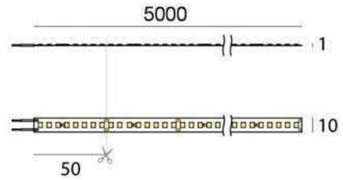


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ribbon PRO

LED Strip | 800 topLED 84 W DC 24 V | 16.8 W/m
2371.4 Lm/m | CRI >90
C0031MDI05000





Datos técnicos	
Largo	5000 mm
Corte mínimo	50 mm
Tipo	LED Strip
Posición de instalación	Pared - Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	Difusa
Light emission direction	downward
Potencia nominal	84 W DC
Potencia / m	16.8 W / m
Flujo luminoso (fuente)	11857 lm
Flujo luminoso (fuente) / m	2371.4 lm / m
Rango de voltaje de entrada	24V
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	>90 Ra
C.C. / C.V.	CV
Clase de aislamiento	3
IP	IP20
Test del hilo incandescente	650°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	No
Artículo regulable	DALI - 1-10V
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	Sí
Largo del cable	0.3 m
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Largo	5000 mm
Peso neto	0.09 Kg
Protección descargas electrostáticas	No
Protección contra sobretensiones	No

Acabado cuerpo	
Color	blanco

Electrónica


99331
On/Off Driver 198~264V AC / 176~275V DC 150 W (1 art.)


99332
1-10V Controller (1 art.)


99374
On/Off Driver 198~264V AC / 176~275V DC 75 W (1 art.)


83333
Push and Simply Dim - DALI-2 Controller (1 art.)


C-E400002
Push and Simply Dim - DALI-2 Controller (1 - 2 art.)

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon PRO

LED Strip | 800 topLED 84 W DC 24 V | 16.8 W/m | 2371.4 Lm/m | CRI >90
C0031MDI05000

Single emission led strip for indoor application. The super warm white LED light source with a diffused light distribution is composed of 800 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI >90; the source luminous flux is 11857 lm, with a 141.2 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body and features a white finish. The ingress protection degree is IP20; the total weight is of 0.09 kg. The power supply driver is not provided and is to be ordered separately.

The total absorbed power is 84 W. The power supply cable is included and features a 0.3 m length.

The device features protection class III and can be wall lights or ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética E.

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	100 %
Flujo luminoso (fuente)	11857 lm
Flujo luminoso de luminaria	11857 lm
Consumption	84 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	141 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	3 Step MacAdam
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +55°C

LED Life / Failure Ratio
L90 B10 C0 54000h

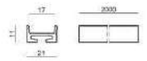
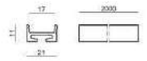
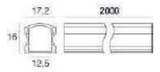
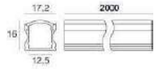
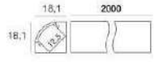
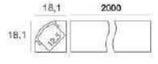
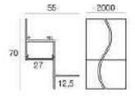
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon PRO

LED Strip | 800 topLED 84 W DC 24 V | 16.8 W/m | 2371.4 Lm/m | CRI >90
C0031MDI05000

Components

		LUNO_20/27 - Profili | Modular	**Code** C-K100017
		LUNO_20/27 - Profili | Modular	**Code** C-K100018
		Rive_17/16	**Code** C-K100015
		Rive_17/16 - Profili | Modular	**Code** C-K100016
		Cela_18/18 - Profili | Modular	**Code** C-K100019
		Cela_18/18 - Profili | Modular	**Code** C-K100020
		Tabulo_35/14	**Code** C-K100025

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon PRO | LED Strip | Accessories
C0031MDI05000



Conector - Conector rápido para Ribbon Plus 10mm - Ribbon PRO - Ribbon PRO 48
Largo 21,6 mm.

Code
83398



Conector
Largo 15,4 mm.

Code
83399



Difusor

Code
98941



Difusor

Code
98942



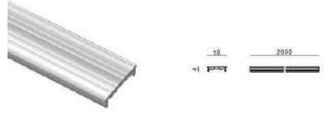
Difusor - difusor Opalino

Code
98943



Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish	Code
Black	83132



Óptica
Distribución de la luz: medium flood,Material de revestimiento: pc

Code
C-U100001



Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish	Code
Opaline	C-K200005

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AL REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ribbon PRO

Ribbon PRO | LED Strip | Accessories
C0031MDI05000



Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish	Code
Opaline	C-K200007



Tapón - Tapa de cierre
Material:PC, color:blanco.

Code
98892



Tapón
Material:PC, color:negro.

Code
83133



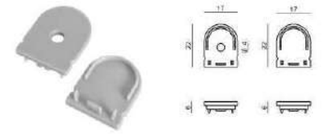
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400023



Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400027



Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400029



Soporte - Soporte de montaje
L=19mm, H=8mm, D=9mm.
Material:Hierro, color:zinc, elaboración :Lavado.

Code
98944

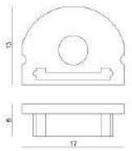


Difusor

Code
98925

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

linealight.com

Tapón

Code
98928




Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish Opaline
Code C-K200001




Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish Black
Code C-K200002



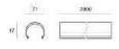

Soporte
L=9mm, H=8.8mm, D=21.8mm.
Material:Hierro, color:pulido, elaboración :Lavado.

Code
98931



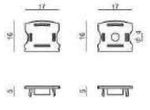
Difusor
Material:PC, color:opalino.

Finish Opaline
Code C-K200003

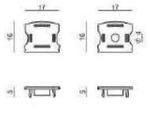
Difusor
Material:PC, color:negro.

Finish Black
Code C-K200004

Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400035

Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

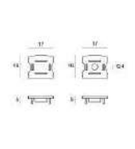
Code
C-V400036

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ribbon PRO

Ribbon PRO | LED Strip | Accessories
C0031MDI05000

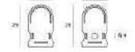
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400025



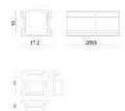

Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400031

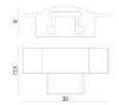
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400033

Bolsa / Kit de fijación

Code
C-K100027

Tapón

Code
98896




Difusor

Code
98898



Difusor

Code
98899



Difusor

Code
98900

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.




Tapón

Code
98902




Soporte
L=12mm, H=15mm, D=30mm.
Material:PC, color:blanco.

Finish | **Code**
White | 98901



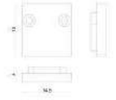

Tapón
Material:aluminio, color:pulido.

Code
98907



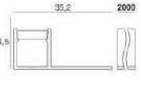

Difusor

Code
98917

Tapón
Material:PC, color:blanco.

Code
98918

Perfil
Material:Aluminio 6060, color:Aluminio Anodizado, elaboración :Anodizado 20 µm.

Code
98921




Tapón
Material:PC, color:blanco.

Code
98922



Difusor
Material:PC, color:negro.

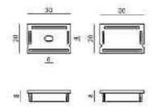
Finish | **Code**
Black | C-K200009

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT A TOTS ELS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

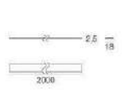
Ribbon PRO

Ribbon PRO | LED Strip | Accessories
C0031MDI05000

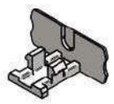
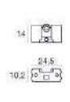
Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400041



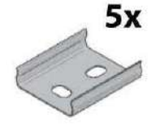
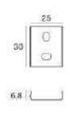
Difusor
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:PC, color:opalino.

Finish | **Code**
Opaline | 98395

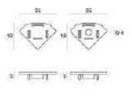
Tapón

Code
98418

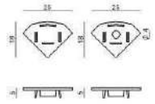
Muelles para empotrar - 5 piezas

Code
98420

Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400037

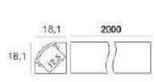
Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400038




Soporte
L=22mm, H=21.5mm, D=16.4mm.
Material:PC, color:transparente.

Finish | **Code**
Transp. | 98904

Bolsa / Kit de fijación

Code
C-K100028

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Ribbon PRO

Ribbon PRO | LED Strip | Accessories
C0031MDI05000



Bolsa / Kit de fijación

Code
C-K100029




Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400019




Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400020




Tapón
Material:plástico, color:gris.

Code
C-V400021




Tapón
Material:Plástico ABS, color:negro.

Code
C-V400022

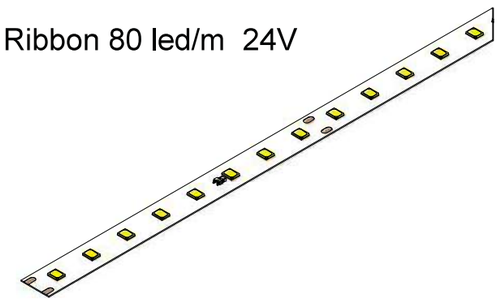
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RIBBON PRO
rev: 0

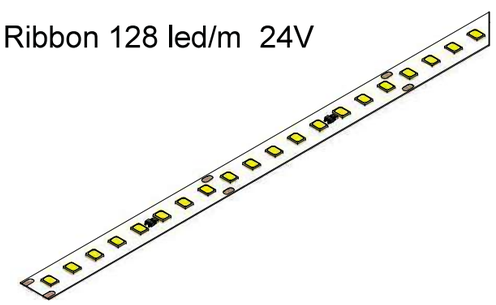
linea light

i-LèD

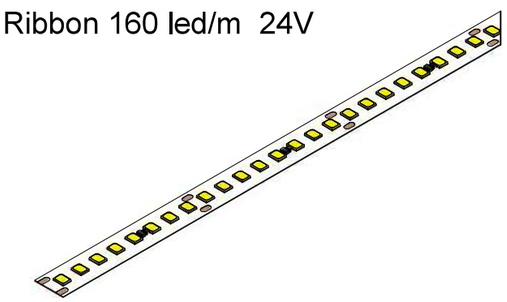
Ribbon 80 led/m 24V



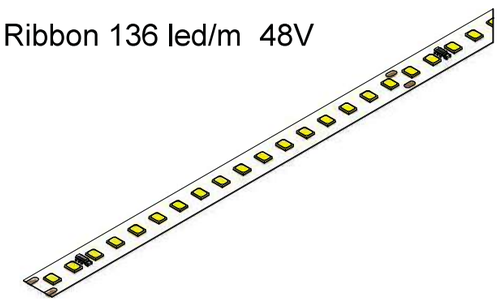
Ribbon 128 led/m 24V

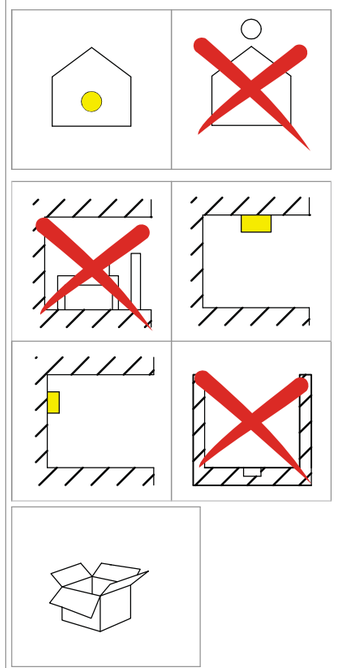


Ribbon 160 led/m 24V



Ribbon 136 led/m 48V

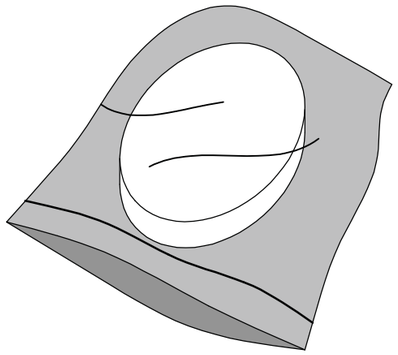




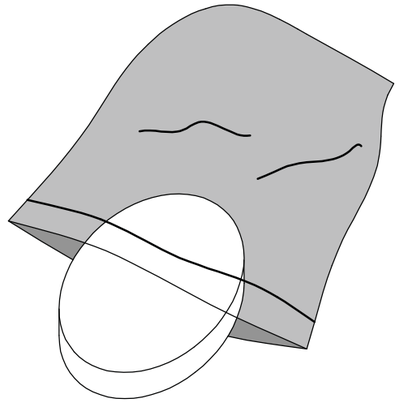
Ribbon Pro	
82123	Ribbon Pro BA
82124	Ribbon Pro BA
82125	Ribbon Pro BA
82129	Ribbon Pro HF
82130	Ribbon Pro HF
82131	Ribbon Pro HF
82156	Ribbon Pro BA
82157	Ribbon Pro BA
82158	Ribbon Pro BA
82162	Ribbon Pro HF
82163	Ribbon Pro HF
82164	Ribbon Pro HF
82168	Ribbon Pro HF
82169	Ribbon Pro HF
82170	Ribbon Pro HF
C00423WHMDI	Ribbon Pro HF
C00423WHWDI	Ribbon Pro HF
C00423WHNDI	Ribbon Pro HF

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

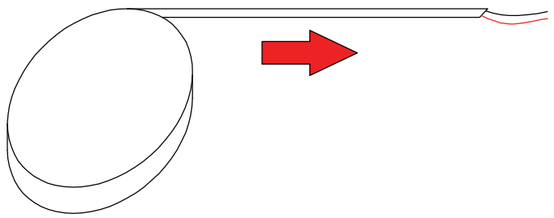
1

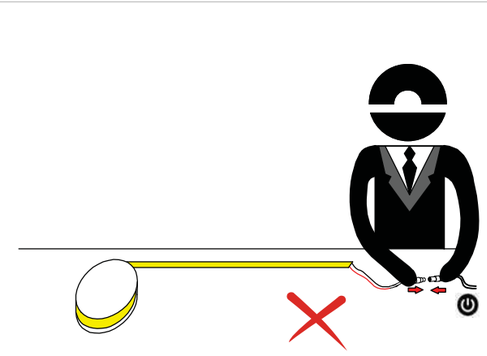


2

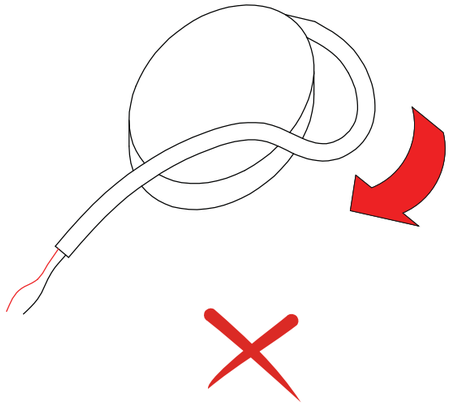


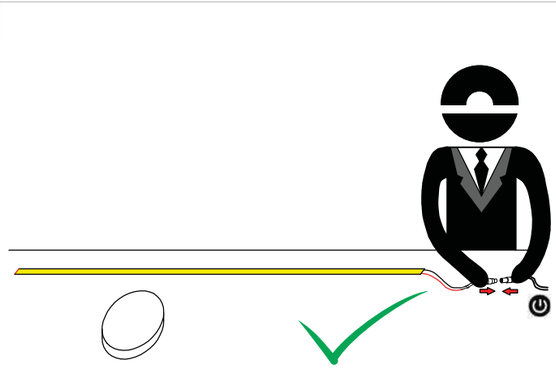
3





4

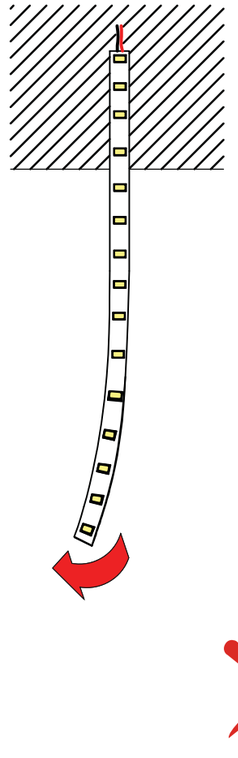




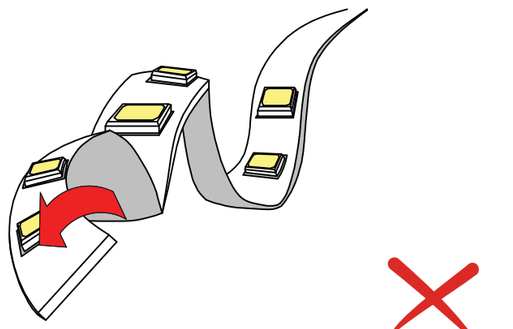
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

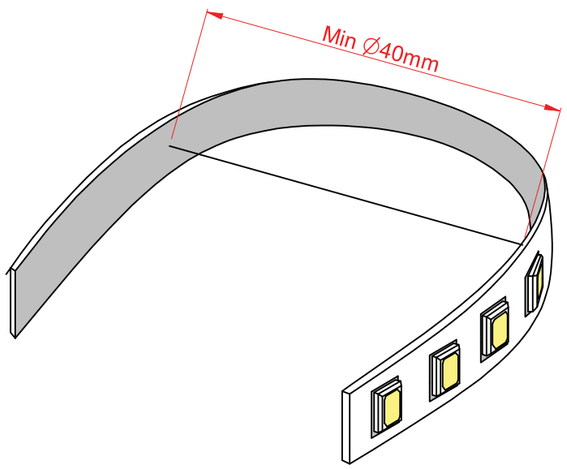
RIBBON PRO
rev: 0

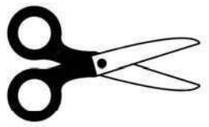






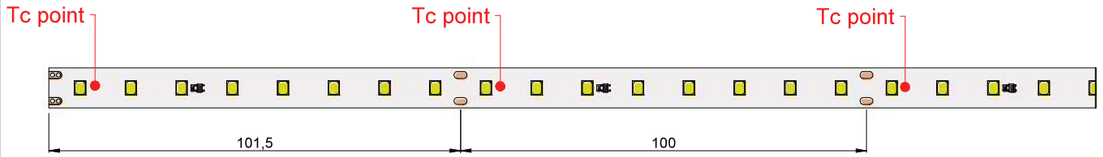




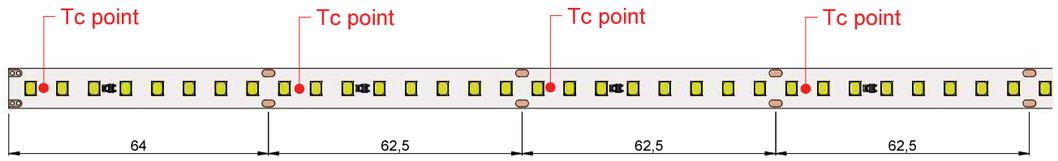


Ribbon Pro 80 led/m 24V

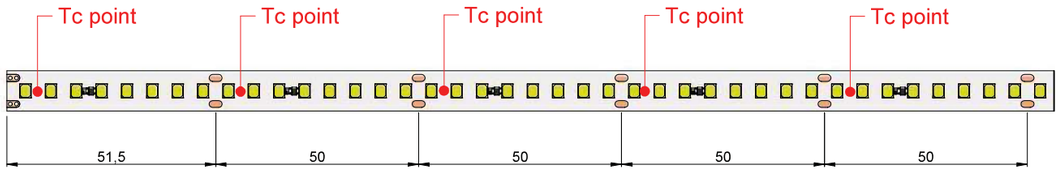
Tc point ≤ 70 °C



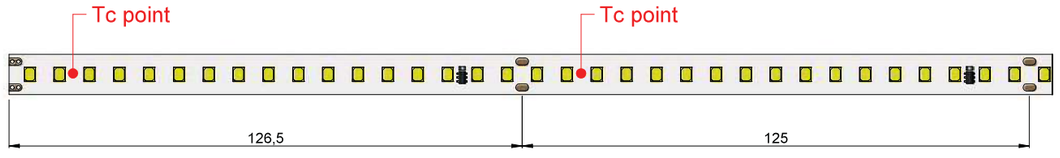
Ribbon Pro 128 led/m 24V



Ribbon Pro 160 led/m 24V



Ribbon Pro 136 led/m 48V



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

RIBBON PRO
rev: 0

	Xmm	L1	L2	Code
	0,75	20	10	82123-82124-82125
	1,5	25	10	82123-82124-82125
	2,5	30	10	82123-82124-82125
	4	5	15	82123-82124-82125

	Xmm	L1	L2	Code
	0,75	10	5	82129-82130-82131
	1,5	15	5	82129-82130-82131
	2,5	30	5	82129-82130-82131
	4	10	7	82129-82130-82131

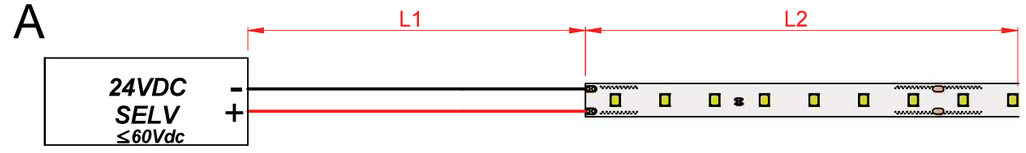
	Xmm	L1	L2	Code
	0,75	30	5	82156-82157-82158
	1,5	30	5	82156-82157-82158
	2,5	10	10	82156-82157-82158
	4	15	10	82156-82157-82158

	Xmm	L1	L2	Code
	0,75	5	5	82162-82163-82164
	1,5	/	/	82162-82163-82164
	2,5	15	5	82162-82163-82164
	4	20	5	82162-82163-82164

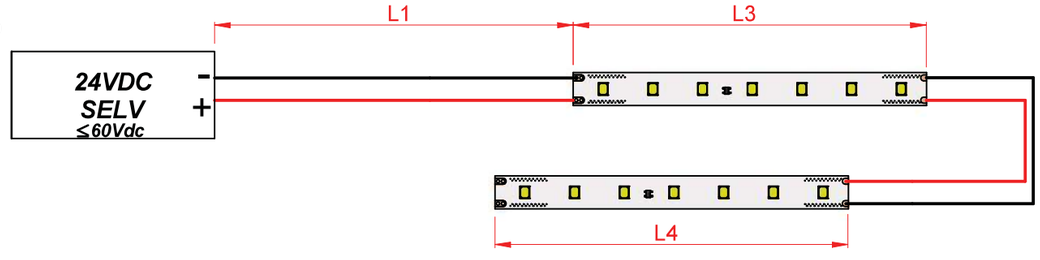
	Xmm	L1	L2	Code
	0,75	5	5	82168-82169-82170
	1,5	5	5	82168-82169-82170
	2,5	10	5	82168-82169-82170
	4	20	5	82168-82169-82170

L2= L3 + L4

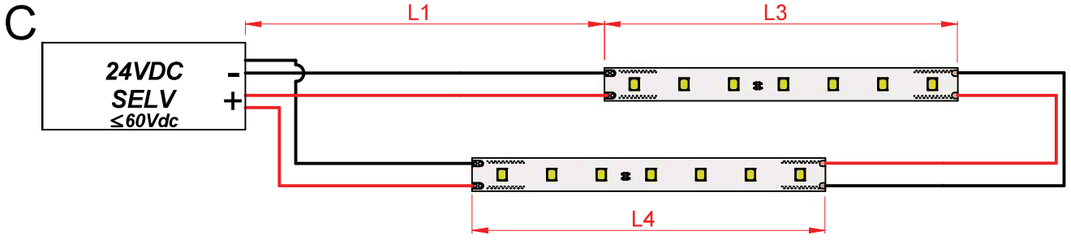
A



B



C

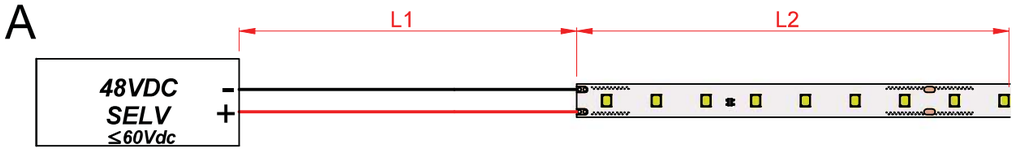


RIBBON PRO
rev: 0

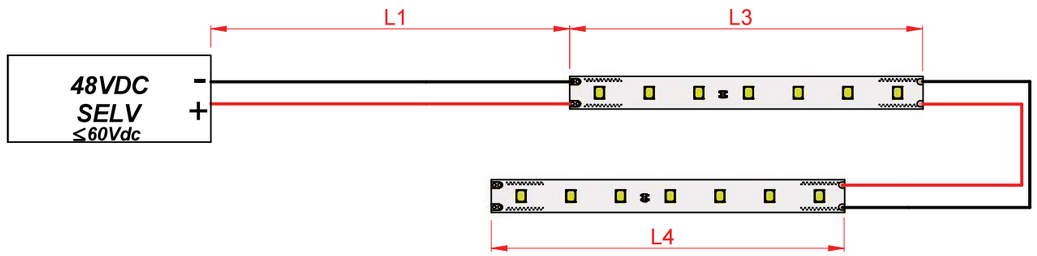
	Xmm	L1 (MAX)	L2	Code
	0,75	35	5	C00423
	1,5	40	5	C00423
	2,5	30	5	C00423

L2= L3 + L4

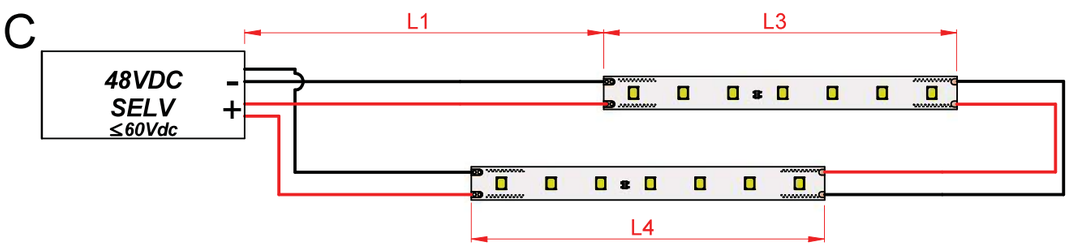
A



B



C

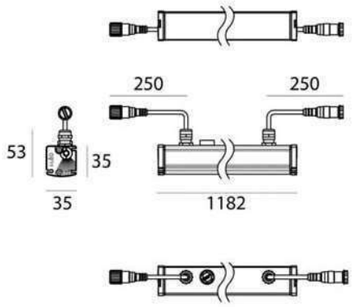


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Xenia_W RGBW DMX

Luminaria de pared - Elementos lineales | 85-277 V
72 topLED 22 W DC - 24 W AC | RGBW - 3000
C00528AMVWW





Datos técnicos	
Tipo	Luminaria de pared - Superficie
Posición de instalación	Pared - Techo - Piso
Ambiente de instalación	Exteriores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	Asymmetric Wallwasher
Light emission direction	upward
Potencia nominal	22 W DC
Poder total	24 W
Tensión nominal de entrada	220 - 240 V AC
Rango de voltaje de entrada	85 - 277 V AC
Frequency	50 - 60 Hz
CCT / Tone	RGBW - 3000 K
C.C. / C.V.	AC
Clase de aislamiento	2
IP	IP66
IK	IK07
Test del hilo incandescente	850°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	Control unit/Driver
Artículo regulable	DMX-RDM
Orientabilidad	Orientabile
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	Sí
Largo del cable	0.25 m
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Peso neto	1.3 Kg
Protección descargas electrostáticas	Sí
Protección contra sobretensiones	2 KV
Características tecnológicas del producto	TCS

Acabado cuerpo	
Material	aluminio
Color	Aluminio Anodizado
Elaboración	Anodizado 15 µm

Acabado difusor	
Material	PMMA
Color	transparente

Lumen RGBW				
N. Led	Rojo	Verde	Azul	blanco
72	216 lm	144 lm	72 lm	504 lm

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Xenia_W RGBW DMX

Luminaria de pared - Elementos lineales | 85-277 V | 72 topLED 22 W DC - 24 W AC | RGBW - 3000
C00528AMVWW

Single emission wall lights or lines for outdoor application. The RGBW - 3000 K LED light source with a asymmetric wallwasher light distribution is composed of 72 topled LEDs with CCT of RGB-W 3000 K.

The device body is made of aluminium and features a anodised aluminum finish, processed by means of 15 µm anodizing; the diffuser is made of pmma. The ingress protection degree is IP66; the total weight is of 1.3 kg.

The total absorbed power is 22 W. The power supply cable is included and features a 0.25 m length.

The device features protection class II and can be wall lights, ceiling or floor-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Xenia_W RGBW DMX

Xenia_W RGBW DMX | Lines | Accessories
C00528AMVWW



Soporte
posición de instalación: pared, techo, piso L=95.6mm, H=45mm, D=28mm.
Material:Acero AISI 304, color:Acero Scotch Brite.

Code
89045



Soporte
posición de instalación: pared, techo, piso L=155.6mm, H=45mm, D=28mm.
Material:Acero AISI 304, color:Acero Scotch Brite.

Code
89046



Soporte
posición de instalación: pared, techo, piso L=305.6mm, H=60mm, D=28mm.
Material:Acero AISI 304, color:Acero Scotch Brite.

Code
89047



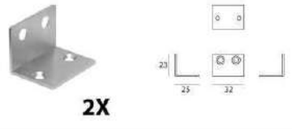
Soporte
posición de instalación: pared, techo, piso L=35mm, H=72.8mm, D=36.5mm.
Material:Acero AISI 304, color:Acero Scotch Brite.

Code
98949



Soporte
posición de instalación: pared, techo, piso.
Material:Acero AISI 304, color:Acero Scotch Brite.

Code
C-F400006



Soporte
posición de instalación: pared L=32mm, H=23mm, D=25mm.
Material:Acero AISI 304, color:acero.

Finish **Code**
C-F400008



antideslumbramiento
Tipo antideslumbrante: palpebra.
Material:Aluminio 6060, color:Aluminio Anodizado, elaboración :Anodizado 20 µm.

Finish **Code**
98952



Cable y conector
Tipología cable power + signal cable allinone; Largo 1500 mm; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200013

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Xenia_W RGBW DMX

Xenia_W RGBW DMX | Lines | Accessories
C00528AMVWW



Cable y conector
Tipología cable power + signal cable allinone; Largo 5000 mm; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200014



Cable y conector
Tipología cable power + signal cable allinone; Largo 500 mm; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200015



Cable y conector
Tipología cable power + signal cable allinone; Largo 1500 mm; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200016



Cable y conector
Tipología cable power + signal cable allinone; Largo 5000 mm; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200017



Conector
Tipología cable power + signal cable allinone; ; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200018



Conector
Tipología cable power + signal cable allinone; ; aislamiento doppio con schermatura per segnale.

Code
C-W200019



Tapón - Tapa adaptadora para cierre de línea DMX

Code
C-W400005

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

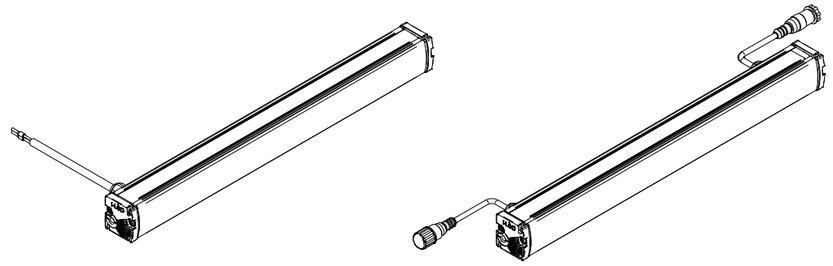
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

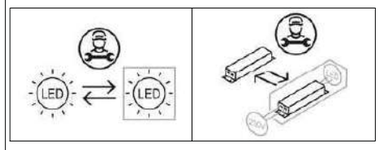
linea light group	**ISTRUZIONI DI MONTAGGIO** *MOUNTING INSTRUCTIONS*	**REVISIONE N°.** *REVISION N°.*	**DATA**
		Rev.00	10/15/2024

FGI00407

SERIES: XENIA_W
BRAND: i-LED

IP 66





Installazione / Manutenzione

L'articolo dovrà essere installato da personale qualificato, **seguendo le normative d'installazione vigenti del paese di appartenenza**;
In caso di malfunzionamento o necessità di manutenzione dell'articolo contattare il servizio clienti Linea Light tramite la seguente mail: **support@linealight.com**.

SONO SEVERAMENTE VIETATE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELL'ARTICOLO MENTRE QUEST ULTIMO È IN FUNZIONE; !!! ATTENZIONE !!! DUARANTE IL FUNZIONAMENTO ALCUNE PARTI DELL'APPARECCHIO POSSONO RAGGIUNGERE TEMPERATURE ELEVATE.

Installation / Maintenance

The article must be installed by qualified personnel, ***following the installation regulations in force in your country;***
In the event of malfunction or need for maintenance of the article, contact Linea Light customer service via the following e-mail: support@linealight.com.

IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO INSTALL AND MAINTAIN THE ARTICLE WHILE IT IS IN OPERATION; !!! WARNING !!! DURING OPERATION, CERTAIN PARTS OF THE APPLIANCE MAY REACH HIGH TEMPERATURES.

LINEA LIGHT declines any kind of responsibility *if the instructions provided in the following instruction manual and in the main manual present in the article's packaging are not followed.*

UTILIZZO CONFORME:

L'apparecchio è garantito esclusivamente se l'articolo in questione sia stato installato seguendo le istruzioni riportate in questo manuale di istruzioni e da quello generale presenti all'interno dell'imballo e scaricabili dal sito: www.linealight.com; **In caso di mancata osservazione delle precedenti avvertenze, l'azienda LINEA LIGHT declinerà ogni tipologia di responsabilità.**
Un utilizzo scorretto dell'articolo può influire nella durata utile della lampada e/o potrebbe causarne un guasto precoce.
Evitare la pulizia dell'apparecchio utilizzando agenti chimici aggressivi, è sufficiente passare l'articolo con uno straccio inumidito con acqua.
Per ulteriori avvertenze e/o spiegazioni di eventuali simboli si prega di visionare il foglio istruzioni generale.

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI PER FUTURI LAVORI DI INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE.

COMPLIANT USE:

The luminaire is only guaranteed if the article in question has been installed in accordance with the instructions given in this instruction manual and the general manual found inside the packaging and downloadable from: www.linealight.com; **In the event of failure to comply with the above warnings, LINEA LIGHT declines all liability.**
Incorrect use of the article may affect the service life of the lamp and/or cause it to fail prematurely.
Avoid cleaning the fixture using harsh chemicals, simply wipe the item with a cloth dampened with water.
For further warnings and/or explanations of possible symbols please refer to the general instruction sheet.

KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE INSTALLATION/MAINTENANCE WORK.

(ITA) - *I prodotti devono essere installati tassativamente con alimentazioni, cablaggi e accessori originali del Gruppo Linea Light, o eventualmente approvati dall'azienda. L'utilizzo di accessori non originali, o non approvati, determina il decadimento di ogni garanzia sul prodotto.* ***(ENG)*** *- All power supply, wiring and accessories used for product installation shall be original Linea Light Group parts or approved by the company. The warranty will become void if non original or non approved parts are used.* **(FRA) -** *Les produits doivent impérativement être installés avec des alimentations, des câblages et des accessoires Linea Light Group, ou qui ont été approuvés par l'entreprise. L'utilisation d'accessoires non d'origine, ou non approuvés, entraîne la déchéance de toute garantie sur le produit.* ***(ESP)*** *- Los productos se han de instalar obligatoriamente con alimentaciones, cableados y accesorios originales de Linea Light Group o, de otra forma, deben ser aprobados por la empresa misma. El uso de accesorios no originales, o no aprobados, anula todas las garantías del producto.* ***(GER)*** *Die Produkte müssen obligatorisch mit Originalstromversorgung, Originalkabeln und Originalzubehör der Linea Light Group oder mit Teilen, die von der Linea Light Group ausdrücklich empfohlen sind, installiert werden. Die Verwendung von nicht originalem oder nicht vom Hersteller empfohlenem Zubehör führt zu einem sofortigen Verfall vom Garantieanspruch für das Produkt.*

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	**REVISIONE N°.** *REVISION N°.*	**DATA**	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

MODELLI / MODELS

CODE	Dimensions (LxWxH / Ø x H mm)	POWER (W)	CLASS I / II INPUT (V)	CLASS I / II FREQUENCY (Hz)	CLASS III VOLTAGE (V)	CLASS III CURRENT (mA)	WEIGHT (Kg)	CLASS	IP	CRI	Energy class light source / Temperature color LED (°K) 2200	2700	3000	4000	R	G	B	No. light source
C00517	366X35X35	6,4	C.V. 24V	/				III	66	80	E	D	D	C				
C00518	630X35X35	11	C.V. 24V	/				III	66	80	E	D	D	C				
C00519	930X35X35	16,5	C.V. 24V	/				III	66	80	E	D	D	C				
C00520	1230X35X35	22	C.V. 24V	/				III	66	80	E	D	D	C				
C00521	1530X35X35	27,5	C.V. 24V	/				III	66	80	E	D	D	C				
C00522	366X35X35	7,2	190-250	50-60				II	66	80	E	D	D	C				
C00523	630X35X35	12,3	190-250	50-60				II	66	80	E	D	D	C				
C00524	930X35X35	18,5	190-250	50-60				II	66	80	E	D	D	C				
C00525	1230X35X35	24,6	190-250	50-60				II	66	80	E	D	D	C				
C00526	1530X35X35	30,8	190-250	50-60				II	66	80	E	D	D	C				
C00529	366X35X35	6,1	/	C.C. 630mA				III	66	80	F	D*	D*	D*				
C00530	630X35X35	12,1	/	C.C. 630mA				III	66	80	F	D*	D*	D*				
C00531	930X35X35	17,9	/	C.C. 630mA				III	66	80	F	D*	D*	D*				
C00532	1230X35X35	24,3	/	C.C. 630mA				III	66	80	F	D*	D*	D*				
C00534	366X35X35	7,8	190-250	50-60				II	66	80	F	D*	D*	D*				
C00535	630X35X35	14,2	190-250	50-60				II	66	80	F	D*	D*	D*				
C00536	930X35X35	20,4	190-250	50-60				II	66	80	F	D*	D*	D*				
C00537	1230X35X35	24,3	190-250	50-60				II	66	80	F	D*	D*	D*				
C00544	366X35X35	9	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00545	630X35X35	17	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00546	930X35X35	26,2	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00547	1230X35X35	35,4	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00548	1530X35X35	44	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00550	630X35X35	17	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00551	930X35X35	26,2	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00552	1230X35X35	35,4	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00553	1530X35X35	44	190-250	50-60				II	66	80	F	D	D	D				
C00527	535X35X35	13	190-250	50-60				II	66	80 (White)			D	C				*
C00528	1182X35X35	24	190-250	50-60				II	66	80 (White)			D	C				*
C00554	500X35X35	8,5	190-250	50-60				II	66	80 (White)			D	D				*
C00555	1182X35X35	22,6	190-250	50-60				II	66	80 (White)			D	D				*

Ta -20°C ÷ +50°C



***NON FISSARE LA SORGENTE LUMINOSA.**
***DO NOT FIX LIGHT SOURCE.**

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	**REVISIONE N°.** *REVISION N°.*	**DATA**	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

ACCESSORI PER INSTALLAZIONE NON INCLUSI

INSTALLATION ACCESSORIES NOT INCLUDED

B. 89045 Staffe 90mm
B. 89045 90mm brackets



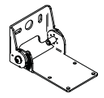
Confezione da 2 pezzi
Qty. 2 pcs package

C. 89047 Staffe 300mm
C. 89047 300mm brackets



Confezione da 2 pezzi
Qty. 2 pcs package

D. C-F400006 Staffe basculanti
D. C-F400006 Tilting brackets



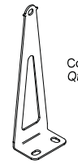
Confezione da 2 pezzi
Qty. 2 pcs package

A. 98949 Staffe 46-67mm
A. 98949 46-67mm brackets



Confezione da 2 pezzi
Qty. 2 pcs package

B. 89046 Staffe 150mm
B. 89046 150mm brackets



Confezione da 2 pezzi
Qty. 2 pcs package

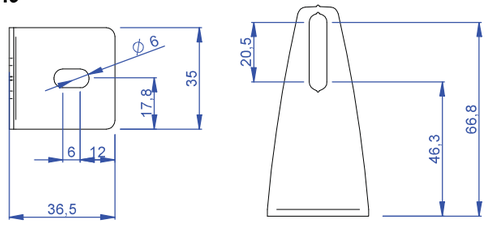
E. C-F400008 Mini staffe
E. C-F400008 Mini brackets

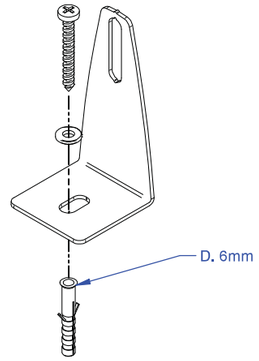


Confezione da 2 pezzi
Qty. 2 pcs package

PRE-INSTALLAZIONE / *PRE-INSTALLATION*

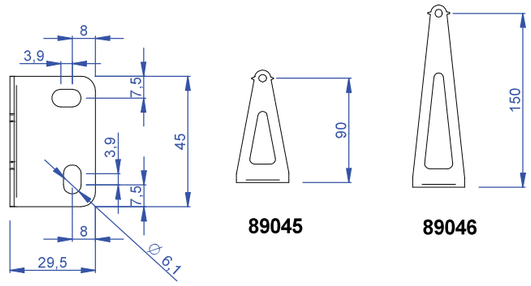
98949





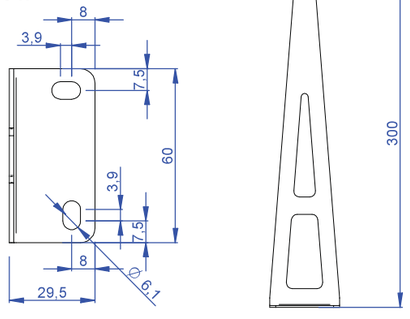
PH2

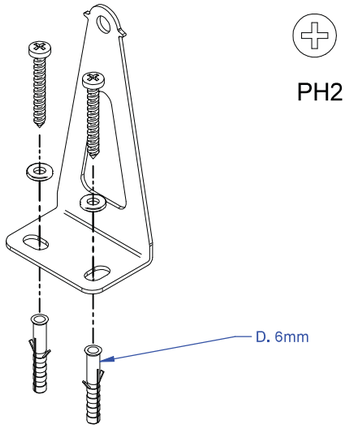
89045 / 89046



89045 **89046**

89047



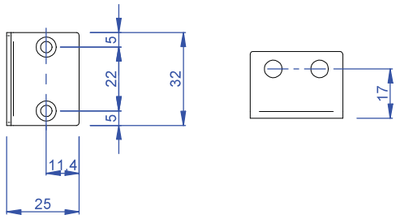


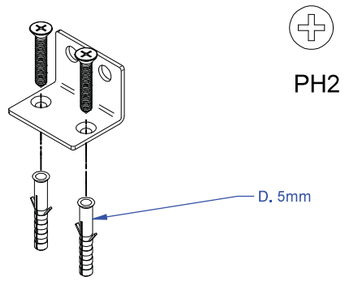
PH2

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

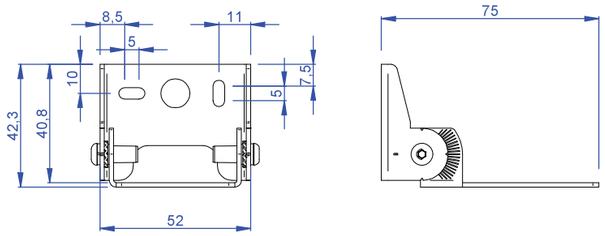
C-F400008

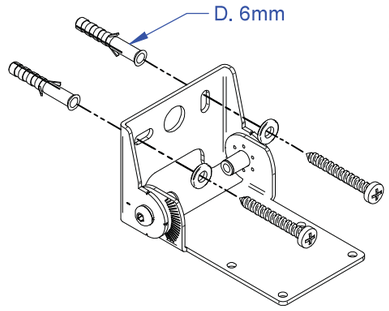




PH2

C-F400006

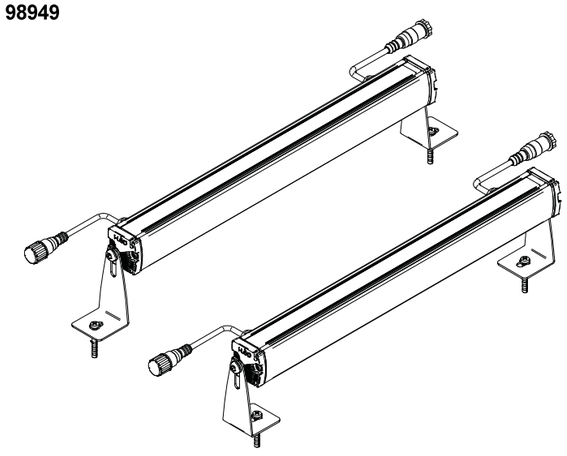


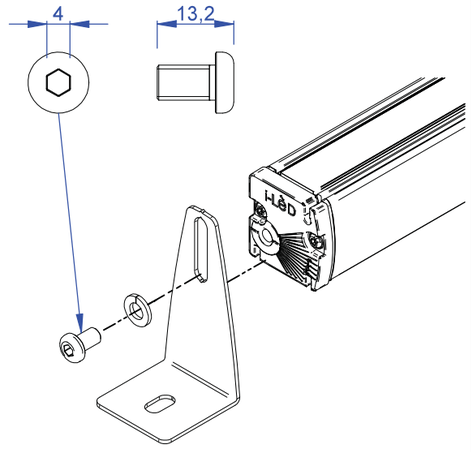


PH2

INSTALLAZIONE / *INSTALLATION*

98949



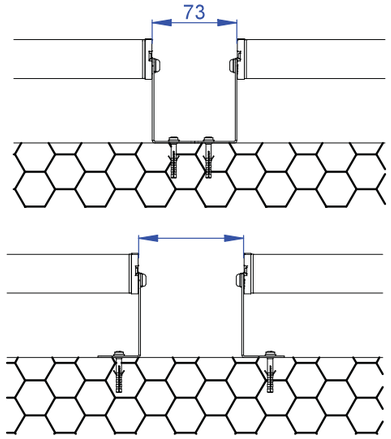


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

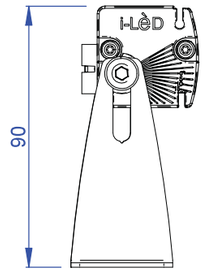
SERIES: XENIA_W

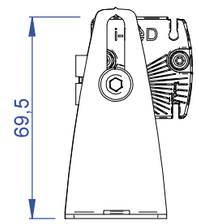
BRAND: i-LED



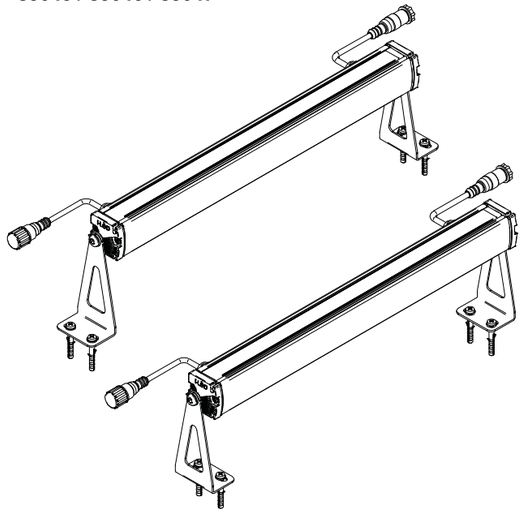
Lasciare lo spazio per l'inserimento della vite + utensile

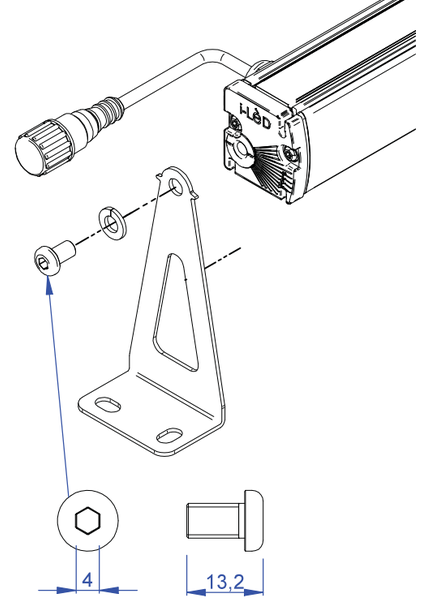
Consider the screw lenght + tool dimensions

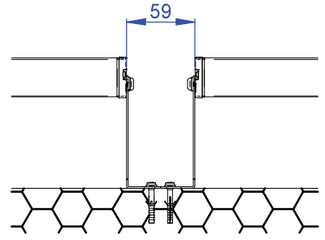


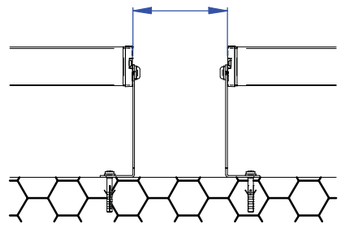


89045 / 89046 / 89047









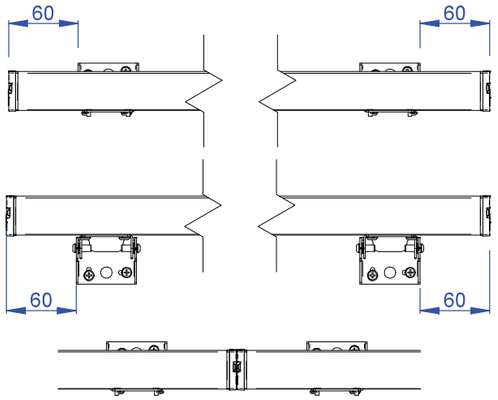
Lasciare lo spazio per l'inserimento della vite + utensile

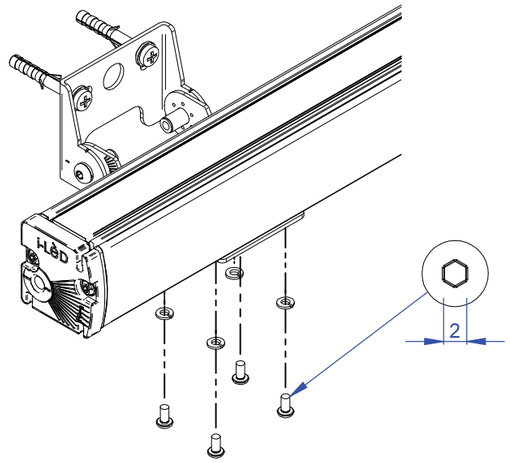
Consider the screw lenght + tool dimensions

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

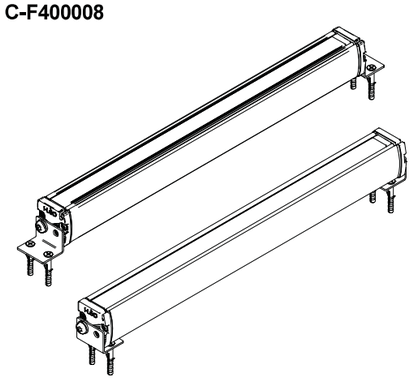
C-F400006

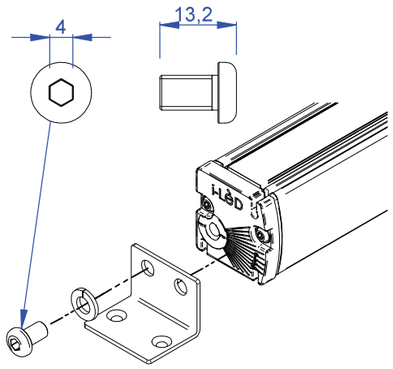


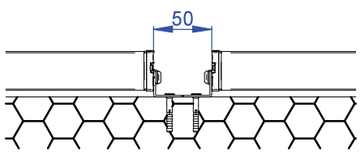


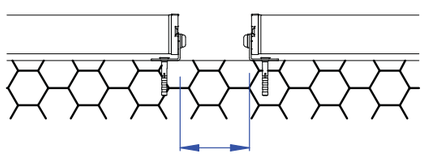
Lasciare uno spazio di qualche millimetro tra una barra e l'altra per permettere la basculazione.
Leave a few millimeter gap between 2 fixtures to allow the tilting.

C-F400008









Lasciare lo spazio per l'inserimento della vite + utensile

Consider the screw lenght + tool dimensions

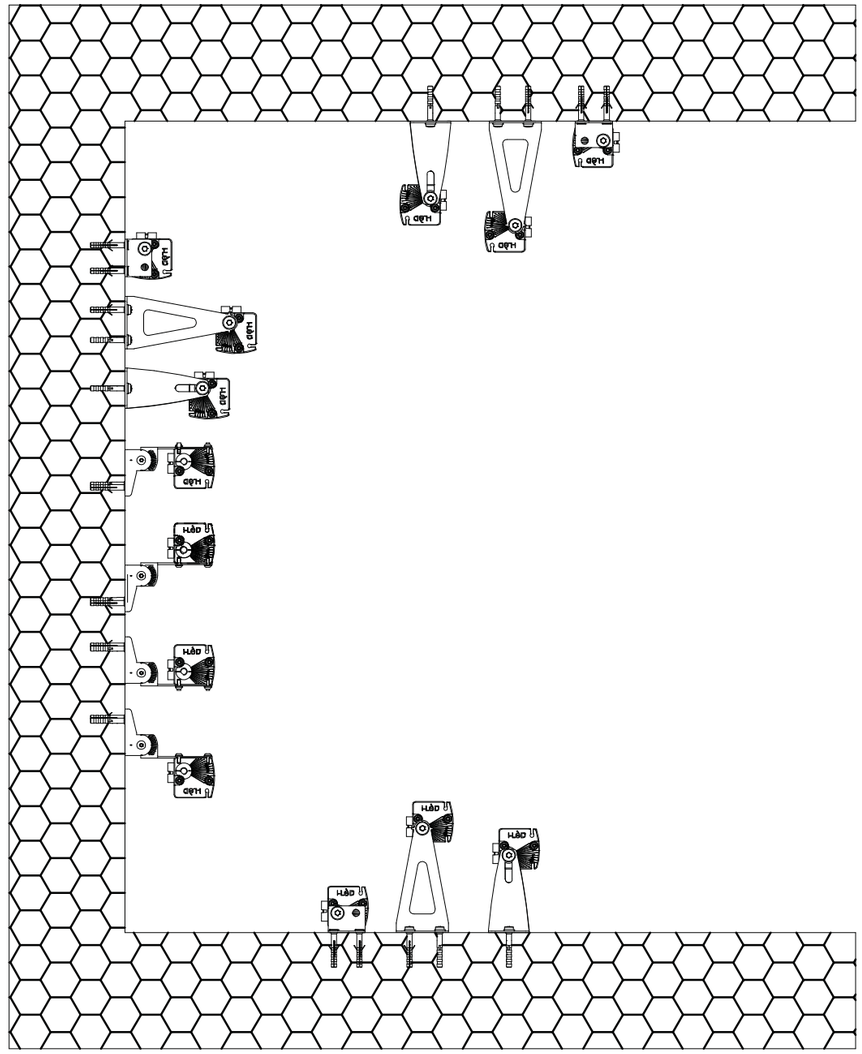
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

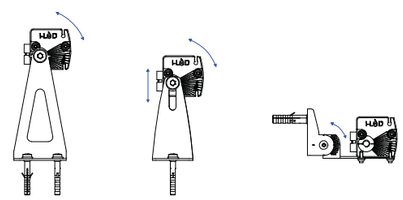
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

ESEMPI DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION EXAMPLES





SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

CABLAGGIO / *WIRING*

Lunghezza totale linea cavi a massimo carico / Total cables length at maximum load:

SEZIONE/ section	1mm²	1,5mm²	2,5mm²
LUNGHEZZA/ length	35m	55m	90m

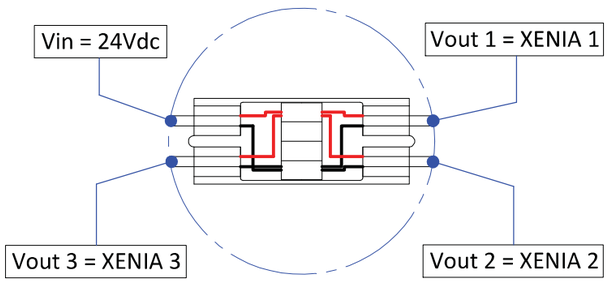
Evidenziato in giallo la sezione dei cavi iniziali.

Start cables section highlighted in yellow.

(ITA) - Collegare il filo NERO al NEGATIVO dell'alimentatore da 24Vdc. Collegare il filo ROSSO al POSITIVO dell'alimentatore da 24Vdc.

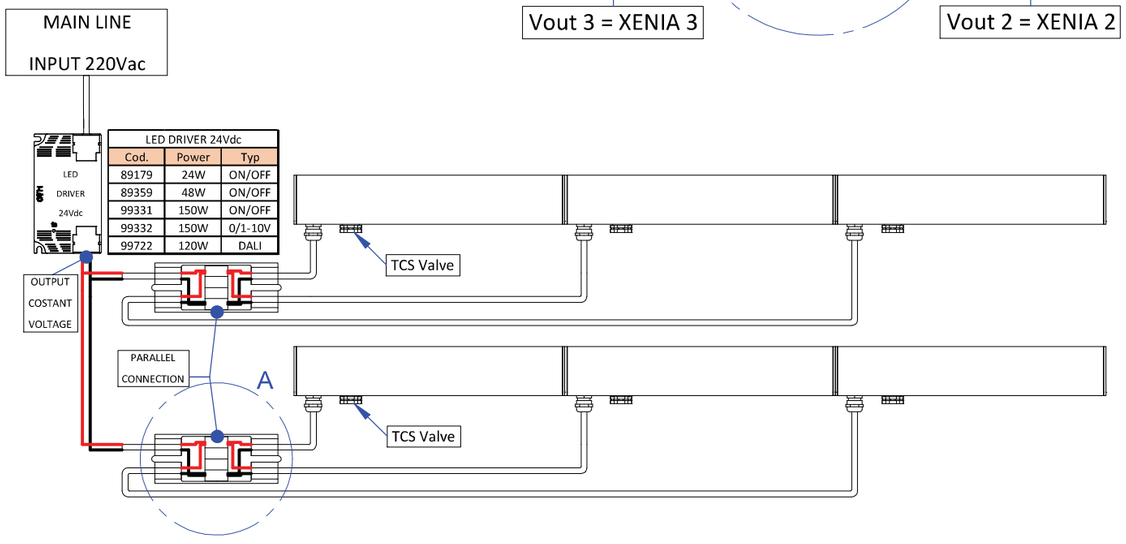
(ENG) - Connect BLACK wire to NEGATIVE of the 24Vdc power supply. Connect RED wire to POSITIVE of the 24Vdc power supply.

DETTAGLIO A
IP JUNCTION BOX
Parallel Connection



CAVO ROSSO / red cable = + POSITIVE

CAVO NERO / black cable = − NEGATIVE



MOD.	COD.	LENGTH mm	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON 89179	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON 89359	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON 99331	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON 99332	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON 99722
XENIA_W	C00517	366	3	7	23	23	18
	C00518	630	1	3	11	11	9
	C00519	930	1	2	7	7	6
	C00520	1230	/	1	5	5	4
	C00521	1530	/	1	4	4	3

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS, L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LED

Lunghezza totale linea cavi a massimo carico / Total cables length at maximum load:

SEZIONE/ section	1mm²	1,5mm²	2,5mm²
LUNGHEZZA/ length	55m	80m	120m

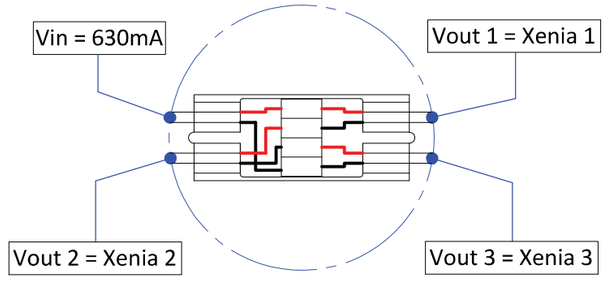
Evidenziato in giallo la sezione dei cavi iniziali.

Start cables section highlighted in yellow.

(ITA) - Collegare il filo NERO al NEGATIVO dell'alimentatore. Collegare il filo ROSSO al POSITIVO dell'alimentatore.

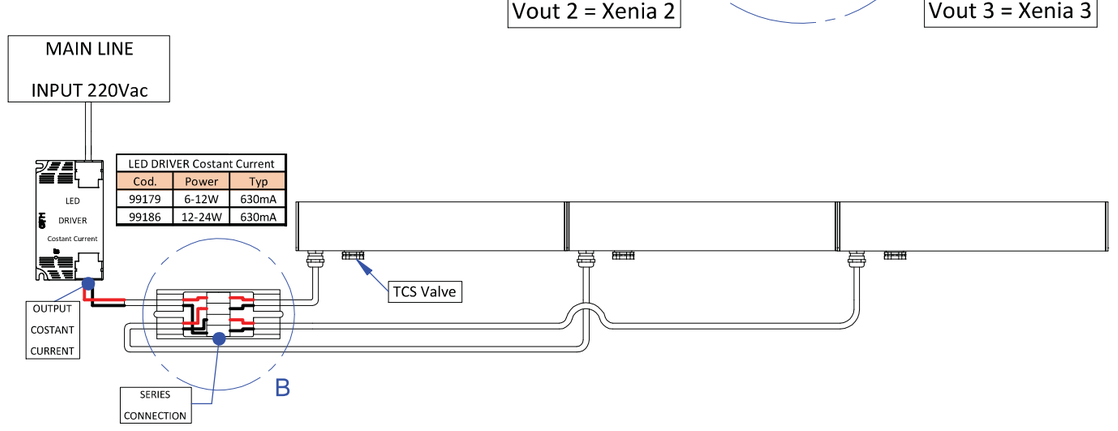
(ENG) - Connect BLACK wire to NEGATIVE of the power supply. Connect RED wire to POSITIVE of power supply.

DETTAGLIO B
IP JUNCTION BOX
Series Connection



CAVO ROSSO / red cable = + POSITIVE

CAVO NERO / black cable = − NEGATIVE



MOD.	COD.	LENGTH mm	N° XENIA COLLEGABLE ON 99179	N° XENIA COLLEGABLE ON 99186
XENIA_W	C00529	366	1-2	2-4
	C00530	630	1	1-2
	C00531	930	/	1
	C00532	1230	/	1

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LÈD

Lunghezza totale linea cavi a massimo carico / Total cables length at maximum load:

SEZIONE/ section	1mm²	1,5mm²	2,5mm²
LUNGHEZZA/ length	50m	75m	130m

Evidenziato in giallo la sezione dei cavi I-Lèd: cavi iniziali (99216, 89190); estensioni (98437, 98149, 89188).

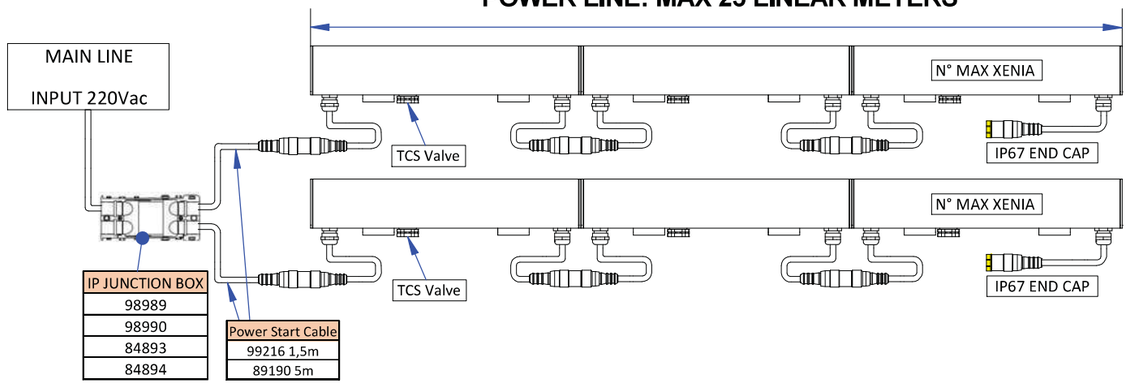
I-Lèd cables section highlighted in yellow: power cables (99216, 89190); extension (98437, 98149, 89188).

(ITA) - Collegare i fili BLU e NERO del 99216 o 89190 al NEUTRO della linea di alimentazione principale. Collegare i fili MARRONE e BIANCO del 99216 o 89190 alla FASE della linea d'alimentazione principale.

(ENG) - Connect BLUE and BLACK wires of 99216 or 89190 to the NEUTRAL main power line. Connect BROWN and WHITE wires of 99216 or 89190 to a PHASE main power line.



POWER LINE: MAX 25 LINEAR METERS



MOD.	COD.	LENGTH mm	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON A POWER LINE	MAX XENIA LENGTH COLLEGABLE ON A POWER LINE
XENIA_W	C00522	366	68	25m
	C00523	630	39	
	C00524	930	26	
	C00525	1230	20	
	C00526	1530	16	
XENIA_W PRO	C00534	366	68	
	C00535	630	39	
	C00536	930	26	
	C00537	1230	20	
	C00544	366	68	
	C00545	630	39	
	C00546	930	26	
	C00547	1230	20	
	C00548	1530	16	

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LÈD

Lunghezza totale linea cavi a massimo carico / Total cables length at maximum load:

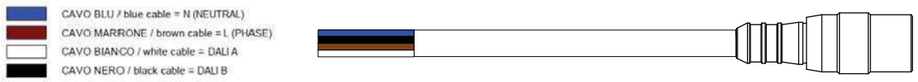
SEZIONE/ section	1mm²	1,5mm²	2,5mm²
LUNGHEZZA/ length	50m	75m	130m

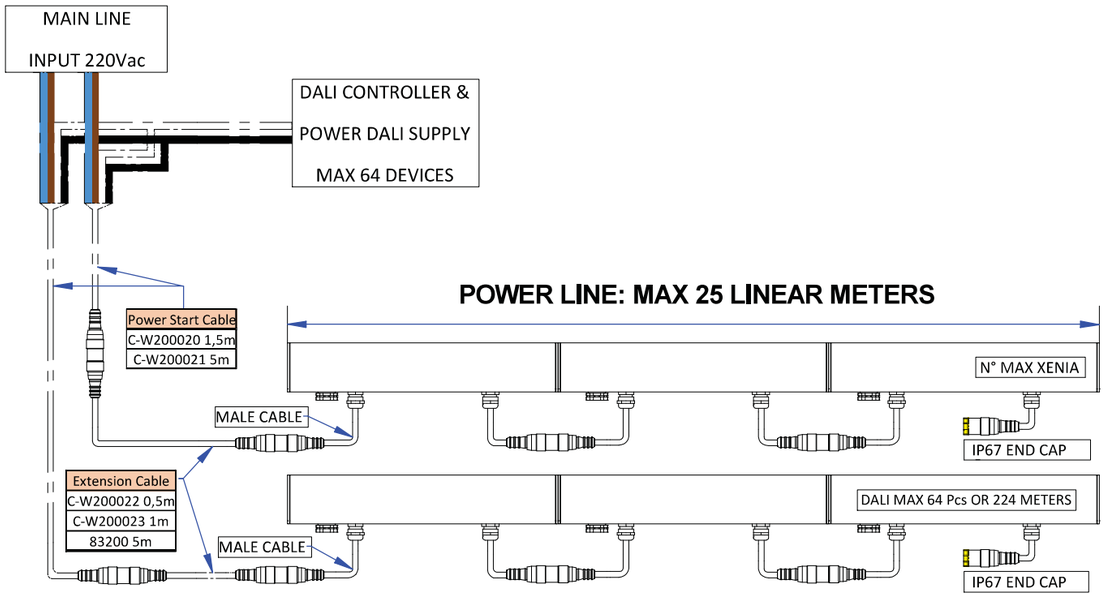
Evidenziato in giallo la sezione dei cavi I-Lèd: cavi iniziali (C-W200020, C-W200021); estensioni (C-W200022, C-W200023, 83200).

I-Lèd cables section highlighted in yellow: power cables (C-W200020, C-W200021); extension (C-W200022, C-W200023, 83200).

(ITA) - Collegare i fili MARRONE e BLU di C-W200020 o C-W200021 rispettivamente a FASE e NEUTRO della linea di alimentazione principale. Collegare i fili BIANCO e NERO di C-W200020 o C-W200021 al bus DALI

(ENG) - Connect BROWN and BLUE wires of C-W200020 or C-W200021 respectively to LIVE and NEUTRAL of the mains. Connect WHITE and BLACK wires of C-W200020 or C-W200021 to the DALI bus.





MOD.	COD.	LENGTH mm	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON A POWER LINE	MAX LENGTH COLLEGABLE ON A POWER LINE	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON A DALI LINE	MAX DALI LINE LENGHT
XENIA_W PRO	C00550	630	39	25m	64	224m
	C00551	930	26			
	C00552	1230	20			
	C00553	1530	16			

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LÈD

Lunghezza totale linea cavi a massimo carico / Total cables length at maximum load:

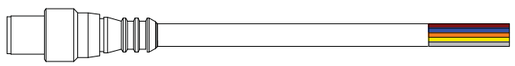
SEZIONE/ section	1mm²	1,5mm²	2,5mm²
LUNGHEZZA/ length	50m	75m	130m

Evidenziato in giallo la sezione dei cavi I-Lèd: cavi iniziali (99216, 89190); estensioni (98437, 98149, 89188).

I-Lèd cables section highlighted in yellow: power cables (99216, 89190); extension (98437, 98149, 89188).

(ITA) - Schema di collegamento per cavi di alimentazione C-W200013 e C-W200014

(ENG) - Wirind diagram for power cable C-W200013 and C-W200014

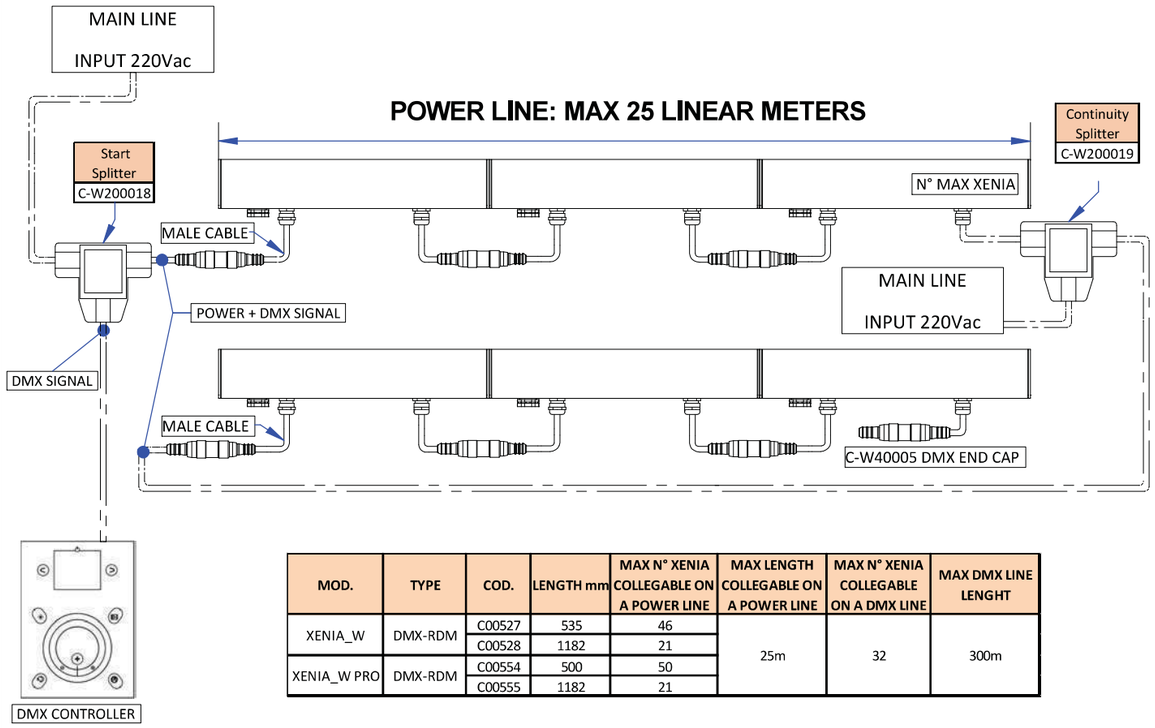


CAVO BLU / blue cable = N (NEUTRAL)
CAVO MARRONE / brown cable = L (PHASE)
CAVO GIALLO / yellow cable = DMX –
CAVO ARANCIONE / orange cable = DMX +
CALZA / shield = DMX GND

(ITA) - Schema di collegamento per splitter C-W200018 e C-W200019

(ENG) - Wirind diagram for splitter C-W200018 and C-W200019

CAVO BLU / blue cable = N (NEUTRAL)
CAVO MARRONE / brown cable = L (PHASE)
CAVO BIANCO / white cable = - DMX
CAVO ROSSO / red cable = + DMX
CALZA / shield = GND



MOD.	TYPE	COD.	LENGTH mm	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON A POWER LINE	MAX LENGTH COLLEGABLE ON A POWER LINE	MAX N° XENIA COLLEGABLE ON A DMX LINE	MAX DMX LINE LENGHT
XENIA_W	DMX-RDM	C00527	535	46	25m	32	300m
		C00528	1182	21			
XENIA_W PRO	DMX-RDM	C00554	500	50			
		C00555	1182	21			

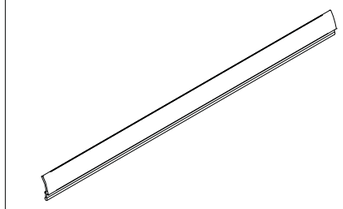
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

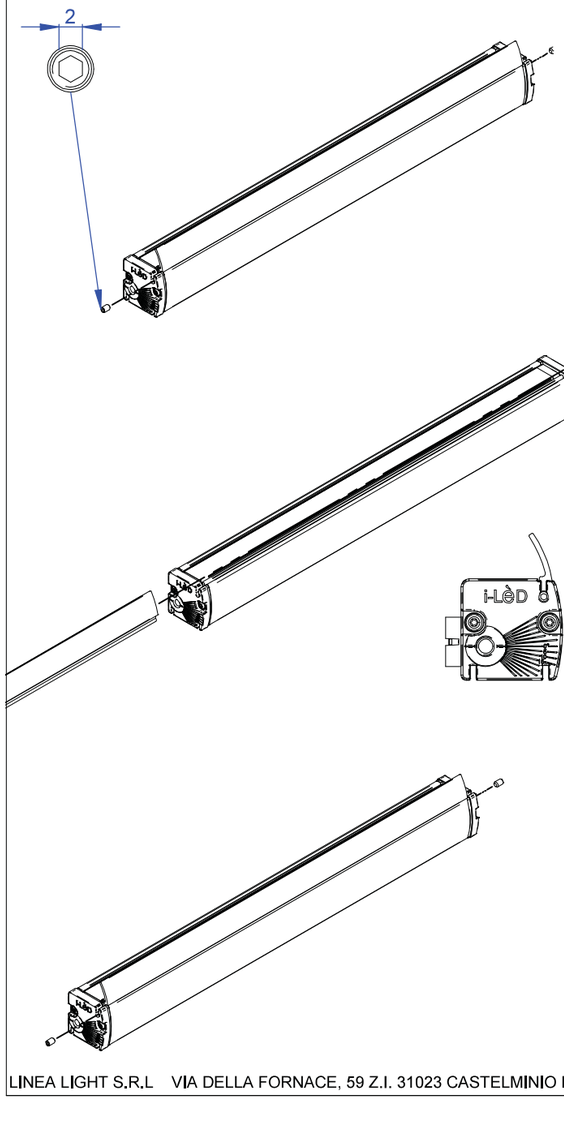
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W

BRAND: i-LÈD

ACCESSORIO ANTI-ABBAGLIAMENTO
ANTI-GLARE ACCESSORY
XENIA_W / XENIA_ PRO
98782 - 366mm
98783 - 630mm
98784 - 930mm
98785 - 1230mm
99788 - 1530mm
XENIA_W PRO RGBW
98951 - 500mm
XENIA_W RGBW
98953 - 535mm
XENIA_W / XENIA_W PRO RGBW
98952 - 1182mm





Per l'inserimento dell'accessorio anti-abbagliamento è sufficiente rimuovere sono uno dei due grani posti sui tappi dell'articolo
To install the anti-glare accessory it is necessary to remove only one of the two grub screws placed on the caps of the fixture

Inserire l'accessorio come indicato in figura
Insert the accessory as shown in the picture

Reinserire il grano rimosso in precedenza.
E' possibile agire su entrambi i grani per centrare correttamente l'accessorio sulla barra.
Install the previously removed grub screw.
Act on both grub screws to properly center the anti-glare accessory on the fixture.

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00407
	Rev.00	10/15/2024	

SERIES: XENIA_W
BRAND: i-LED

Cables

24V DC / 190-250V AC | Cavi di alimentazione



BB **99216** Conn. F.4 pin M12 (L 1,5 m)
BB **89190** Conn. F.4 pin M12 (L 5 m)
suitable for: Xenia

190-250V AC + DMX | Cavi di alimentazione



BB **C-W200013** Conn. F.5 pin M12 (L 1,5 m)
BB **C-W200014** Conn. F.5 pin M12 (L 5 m)
suitable for: Xenia RGBW DMX/RDM

24V DC / 190-250V AC | Cavi di estensione



BB **98437** Conn M. + F. 4 pin M12 (L 1 m)
BB **98149** Conn M. + F. 4 pin M12 (L 5 m)
BB **89188** Conn M. + F. 4 pin M12 (L 10 m)
suitable for: Xenia

190-250V AC + DMX | Cavi di estensione



BB **C-W200015** Conn M. + F. 5 pin M12 (L 0,5 m)
BB **C-W200016** Conn M. + F. 5 pin M12 (L 1,5 m)
BB **C-W200017** Conn M. + F. 5 pin M12 (L 5 m)
suitable for: Xenia RGBW DMX/RDM

190-250V AC + DALI | Cavi di alimentazione



BB **C-W200020** Conn. F.4 pin M12 (L 1,5 m)
BB **C-W200021** Conn. F.4 pin M12 (L 5 m)
suitable for: Xenia DALI

190-250V AC + DALI | Cavi di estensione



BB **C-W200022** Conn. M+F 4 pin M12 (L 0,5 m)
BB **C-W200023** Conn. M+F 4 pin M12 (L 1,5 m)
BB **83200** Conn. M+F 4 pin M12 (L 5 m)
suitable for: Xenia DALI

190-250V AC + DMX | Splitter

BB **C-W200018** Start splitter
BB **C-W200019** Continuity splitter
suitable for: Xenia RGBW DMX/RDM

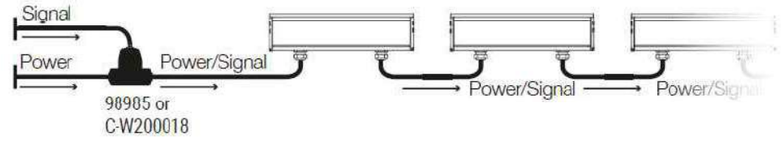
Pag. 972

BB **C-W400005** DMX line closure adapter
suitable for: Xenia

Pag. 972

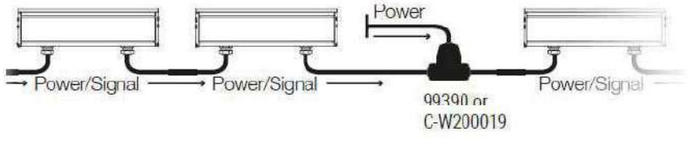
Xenia RGBW **C-W200018**

① 2x1 mm² (for power supply)
② 2x0,25 mm² (for DMX) +shield
③ ALLinONE F 2x1 mm² + 2x0,2 mm² +shield



Xenia RGBW **C-W200019**

① ALLinONE M 2x1 mm² + 2x0,2 mm² +shiel
② 2x1 mm² (for power supply)
③ ALLinONE F 2x1 mm² + 2 x 0,2 mm² +shield

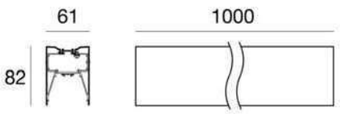


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC
144 topLED 13 W DC - 14.5 W AC | Modular | CRI 90
C00803WHMZZ





Datos técnicos	
Tipo	Sistemas
Posición de instalación	Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	No optic
Light emission direction	downward
Potencia nominal	13 W DC
Poder total	14,5 W
Flujo luminoso (fuente)	1984 lm
Tensión nominal de entrada	220 - 240 V AC
Rango de voltaje de entrada	198 - 264 V AC
Frequency	50 - 60 Hz
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
C.C. / C.V.	AC
Clase de aislamiento	1
IP	IP40
IP vano óptico	IP54
Test del hilo incandescente	850°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	driver
Artículo regulable	No
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	No
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Peso neto	1.1 Kg
Modularity	Modular
Protección descargas electrostáticas	Sí
Protección contra sobretensiones	2 KV
Tecnología óptica	Dot free

Acabado cuerpo	
Material	Aluminio 6060
Color	Blanco
Elaboración	Recubrimiento en polvo

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 144 topLED 13 W DC - 14.5 W AC | Modular | CRI 90 | + CU200008

C00803WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 144 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 1984 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 1.1 kg.

The total absorbed power is 14.5 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 2 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	76 %
Flujo luminoso (fuente)	1984 lm
Flujo luminoso de luminaria	1508 lm
Consumption	14.5 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	104 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	23.4
UGR transversal	25.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C90/C270	108°
Óptica C0/C180	129°
Light distribution simmetry	Symmetrical 2 assis

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 144 topLED 13 W DC - 14.5 W AC | Modular |
CRI 90 | + CU200012

C00803WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 144 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 1984 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 1.1 kg.

The total absorbed power is 14.5 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 2 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	79 %
Flujo luminoso (fuente)	1984 lm
Flujo luminoso de luminaria	1585 lm
Consumption	14.5 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	109 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	23.4
UGR transversal	25.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C0/C180	80°
Light distribution simmetry	Asymmetrical

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 144 topLED 13 W DC - 14.5 W AC | Modular | CRI 90 | + CU200014

C00803WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 144 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 1984 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 1.1 kg.

The total absorbed power is 14.5 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 2 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	66 %
Flujo luminoso (fuente)	1984 lm
Flujo luminoso de luminaria	1312 lm
Consumption	14.5 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	90 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	18.2
UGR transversal	18.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C90/C270	65°
Óptica C0/C180	72°
Light distribution simmetry	Symmetrical 2 assis

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Rollip60_MS | Systems | Accessories

C00803WHMZZ



Difusor - Ópalo - Longitud 5m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200008



Difusor - Ópalo - Longitud 20m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200010



Difusor - Ópalo - Longitud 10m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200009



Difusor - Asimétrica - Longitud 5m
Tipo de difusor: asimmetrico.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200012



Difusor
Tipo de difusor: anti-abbagliamento.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino, elaboración :Satinado.

Code
C-U200014



Difusor - Difusor antideslumbramiento UGR inferior a 19 - Longitud 10m
Tipo de difusor: anti-abbagliamento.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino, elaboración :Satinado.

Code
C-U200015



Difusor - Asimétrica - Longitud 10m
Tipo de difusor: asimmetrico.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200013



Tapón
Material:Aluminio fundido EN AB - 46100, color:Blanco, elaboración :Recubrimiento en polvo.

Code
C-V400017

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Rollip60_MS | Systems | Accessories
C00803WHMZZ



Soporte - Soporte de fijación - 2 piezas
posición de instalación: techo L=39.5mm, H=15mm, D=25mm.
Material:Hierro, color:zinc, elaboración :Galvanizado.

Finish	Code
Grey	C-F400007

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

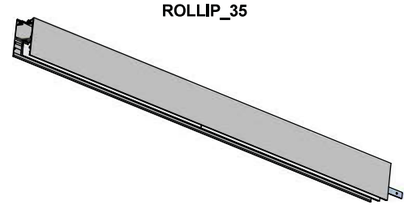
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

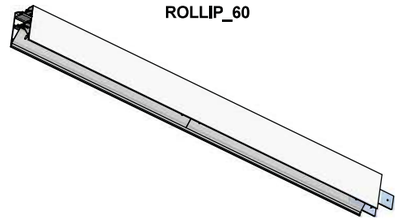
SERIES:ROLLIP 35/60_MS/MP
BRAND: i-LED

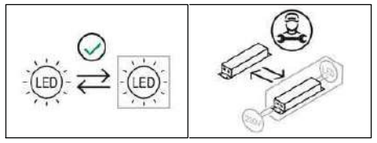
IP 40

ROLLIP_35



ROLLIP_60





Ta -20°C ÷ +50°C

Installazione / Manutenzione
L'articolo dovrà essere installato da personale qualificato, **seguendo le normative d'installazione vigenti del paese di appartenenza**;
In caso di malfunzionamento o necessità di manutenzione dell'articolo contattare il servizio clienti Linea Light tramite la seguente mail:
support@linealight.com.

SONO SEVERAMENTE VIETATE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELL'ARTICOLO MENTRE QUEST ULTIMO È IN FUNZIONE; !!! ATTENZIONE !!! DUARANTE IL FUNZIONAMENTO ALCUNE PARTI DELL'APPARECCHIO POSSONO RAGGIUNGERE TEMPERATURE ELEVATE.

Installation / Maintenance
The article must be installed by qualified personnel, ***following the installation regulations in force in your country;***
In the event of malfunction or need for maintenance of the article, contact Linea Light customer service via the following e-mail:
support@linealight.com.

IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO INSTALL AND MAINTAIN THE ARTICLE WHILE IT IS IN OPERATION; !!! WARNING !!! DURING OPERATION, CERTAIN PARTS OF THE APPLIANCE MAY REACH HIGH TEMPERATURES.

LINEA LIGHT declines any kind of responsibility *if the instructions provided in the following instruction manual and in the main manual present in the article's packaging are not followed.*

UTILIZZO CONFORME:
L'apparecchio è garantito esclusivamente se l'articolo in questione sia stato installato seguendo le istruzioni riportate in questo manuale di istruzioni e da quello generale presenti all'interno dell'imballo e scaricabili dal sito: www.linealight.com; **In caso di mancata osservazione delle precedenti avvertenze, l'azienda LINEA LIGHT declinerà ogni tipologia di responsabilità.**
Un utilizzo scorretto dell'articolo può influire nella durata utile della lampada e/o potrebbe causarne un guasto precoce.
Evitare la pulizia dell'apparecchio utilizzando agenti chimici aggressivi, è sufficiente passare l'articolo con uno straccio inumidito con acqua.
Per ulteriori avvertenze e/o spiegazioni di eventuali simboli si prega di visionare il foglio istruzioni generale.

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI PER FUTURI LAVORI DI INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE.

COMPLIANT USE:
The luminaire is only guaranteed if the article in question has been installed in accordance with the instructions given in this instruction manual and the general manual found inside the packaging and downloadable from: www.linealight.com; **In the event of failure to comply with the above warnings, LINEA LIGHT declines all liability.**
Incorrect use of the article may affect the service life of the lamp and/or cause it to fail prematurely.
Avoid cleaning the fixture using harsh chemicals, simply wipe the item with a cloth dampened with water.
For further warnings and/or explanations of possible symbols please refer to the general instruction sheet.

KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE INSTALLATION/MAINTENANCE WORK.

(ITA) - *I prodotti devono essere installati tassativamente con alimentazioni, cablaggi e accessori originali del Gruppo Linea Light, o eventualmente approvati dall'azienda. L'utilizzo di accessori non originali, o non approvati, determina il decadimento di ogni garanzia sul prodotto.* ***(ENG) -*** *All power supply, wiring and accessories used for product installation shall be original Linea Light Group parts or approved by the company. The warranty will become void if non original or non approved parts are used.* **(FRA) -** *Les produits doivent impérativement être installés avec des alimentations, des câblages et des accessoires Linea Light Group, ou qui ont été approuvés par l'entreprise. L'utilisation d'accessoires non d'origine, ou non approuvés, entraîne la déchéance de toute garantie sur le produit.* ***(ESP) -*** *Los productos se han de instalar obligatoriamente con alimentaciones, cableados y accesorios originales de Linea Light Group o, de otra forma, deben ser aprobados por la empresa misma. El uso de accesorios no originales, o no aprobados, anula todas las garantías del producto.* ***(GER)*** *Die Produkte müssen obligatorisch mit Originalstromversorgung, Originalkabeln und Originalzubehör der Linea Light Group oder mit Teilen, die von der Linea Light Group ausdrücklich empfohlen sind, installiert werden. Die Verwendung von nicht originalem oder nicht vom Hersteller empfohlenem Zubehör führt zu einem sofortigen Verfall vom Garantieanspruch für das Produkt.*

SERIES:

BRAND: i-LED

CODICI/*CODES*

CODE	Dimensions (LxWxH mm)	POWER (W)	CLASS I / II		WEIGHT (Kg)	CLASS	IP	CRI	Energy class light source / Temperature color LED		
			INPUT (V)	FREQUENCY (Hz)					2700	3000	4000
C00831	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00804	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00805	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00847	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00848	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00850	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00797	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00798	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00799	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00839	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00840	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00841	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00800	1000x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00801	1500x61	38	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00802	2000x61	50	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C00843	1000x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00844	1500x61	38	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00845	2000x61	50	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C00794	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00795	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00796	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00835	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00836	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00837	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00788	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00789	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00790	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00827	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00828	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00829	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00791	1000x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00792	1500x38	38	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C00793	2000x38	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00831	1000x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00832	1500x38	38	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C00833	2000x38	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01292	1000x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01293	1500x38	50	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C01294	2000x38	66	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01298	1000x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01299	1500x38	50	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C01300	2000x38	66	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01295	1000x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01296	1500x61	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01297	2000x61	66	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C01301	1000x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01302	1500x61	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01303	2000x61	66	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
CORNER											
C00811	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00853	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00809	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00842	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00810	540x540x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00846	540x540x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00808	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00838	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00806	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00807	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00830	540x540x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00834	540x540x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01304	540x540x38	33	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C01306	540x540x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01305	540x540x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01307	540x540x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AMB ELS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

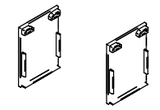
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

BRAND: i-LED

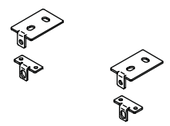
ACCESSORI NON INCLUSI
ACCESSORIES NOT INCLUDED

A. TAPPI DI CHIUSURA
A. END CAPS



C-V400017 | 2pcs
C-V400018 | 2pcs

B. STAFFA DI FISSAGGIO
B. FIXXING BRACKET



C-F400007 | 2pcs

C. DIFFUSORE ASIMMETRICO
C. ASYMMETRIC DIFFUSER



C-U200012 | 5m
C-U200013 | 10m

D. DIFFUSORE OPALE
D. OPALINE DIFFUSER



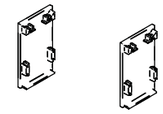
C-U200008 | 5m
C-U200009 | 10m
C-U200010 | 20m

E. DIFFUSORE UGR<19
E. UGR<19 DIFFUSER



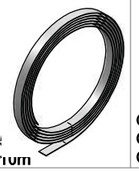
C-U200014 | 5m
C-U200015 | 10m

F. TAPPI DI CHIUSURA
F. END CAPS



C-V400015 | 2pcs
C-V400016 | 2pcs

G. DIFFUSORE ASIMMETRICO
G. ASYMMETRIC DIFFUSER



C-U200006 | 5m
C-U200007 | 10m

H. DIFFUSORE UGR<19
H. UGR<19 DIFFUSER



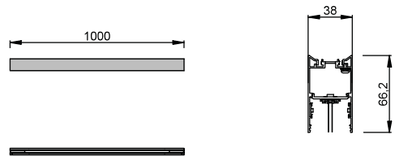
C-U200002
C-U200003 | 10m
C-U200004 | 20m

ROLLIP 35

DIMENSIONI / *DIMENSIONS*

C00794
C00835
C00788
C00827
C00791
C00831
C01292
C01298

ROLLIP_35



C00795
C00836
C00789
C00828
C00792
C00832
C01293
C01299



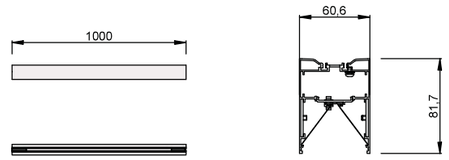
C00796
C00837
C00790
C00829
C00793
C00833
C01294
C01300

C00808
C00838
C00806
C00830
C00807
C00834
C01304
C01306



C00803
C00847
C00797
C00839
C00800
C00843
C01295
C01301

ROLLIP_60



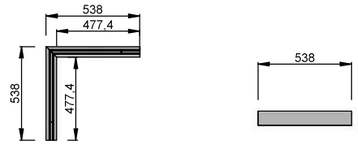
C00804
C00848
C00798
C00843
C00801
C00844
C01296
C01302



C00805
C00850
C00799
C00841
C00802
C00845
C01297
C01303



C00881
C00853
C00809
C00842
C00810
C00846
C01305
C01307



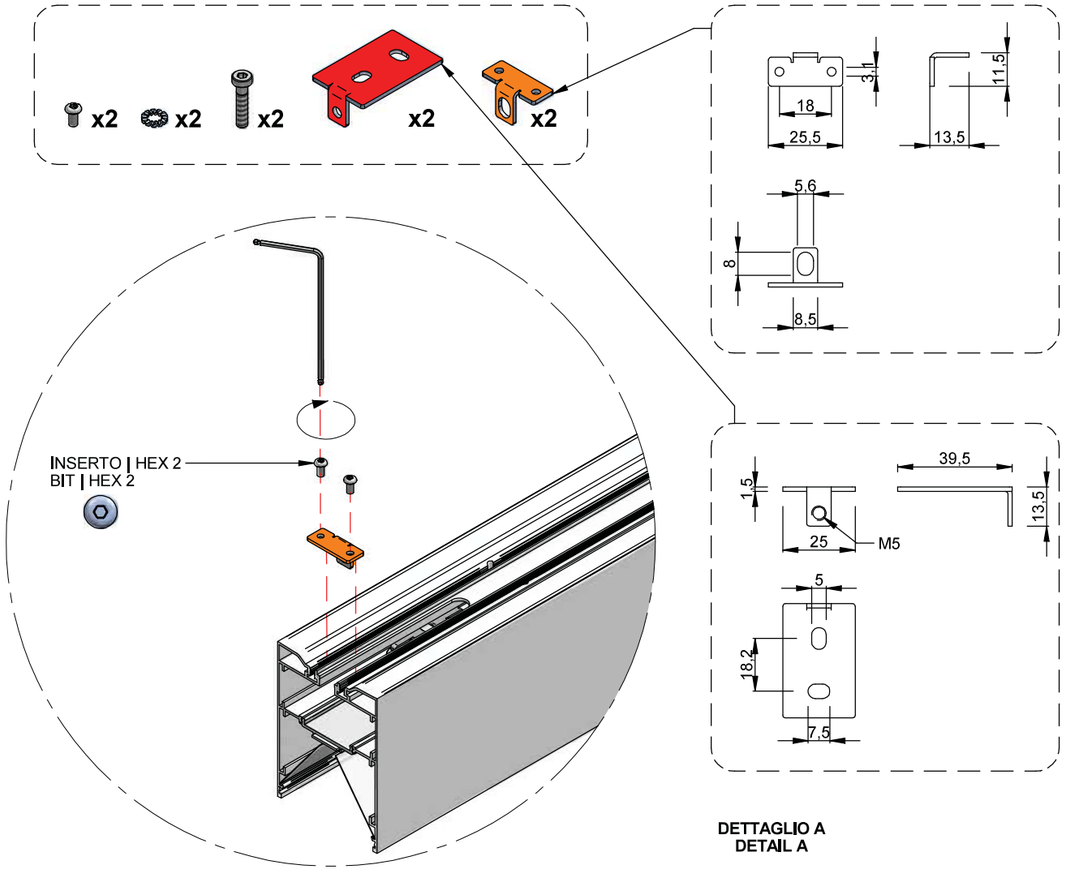
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

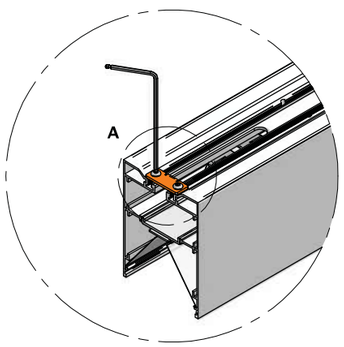
INSTALLAZIONE / *INSTALLATION*

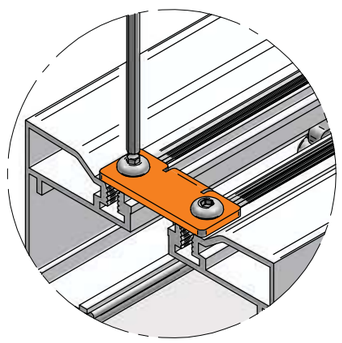
1 PRODEDERE AI COLLEGAMENTI MECCANICI ED ELETTRICI CON IL MODULO SUCCESSIVO, FORARE LA SUPERFICE COME INDICATO IN TABELLA "A"
PROCEED WITH THE MECHANICAL AND ELECTRICAL CONNECTIONS WITH THE NEXT MODULE AS SHOWN IN TABLE "A"

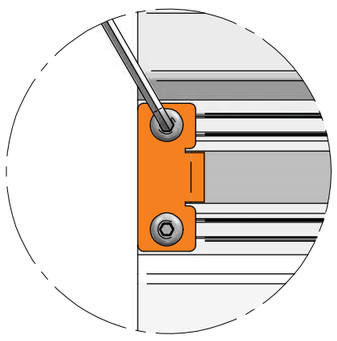
COMPONENTI DI INSTALLAZIONE / *INSTALLATION PARTS*



DETTAGLIO A
DETAIL A







AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI FISSAGIO DELLE STAFFE DA ENTRAMBI I LATI DEL PROFILO
FIX THE BRAKETS ON BOTH SIDES OF THE PROFILE

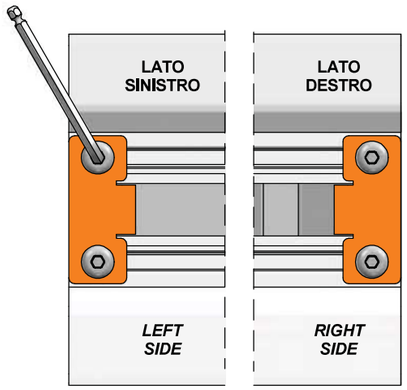
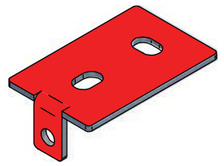


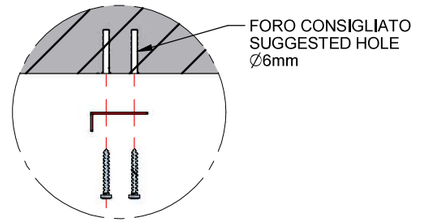
TABELLA "A" / TABLE "A"
CODICI / *CODES*

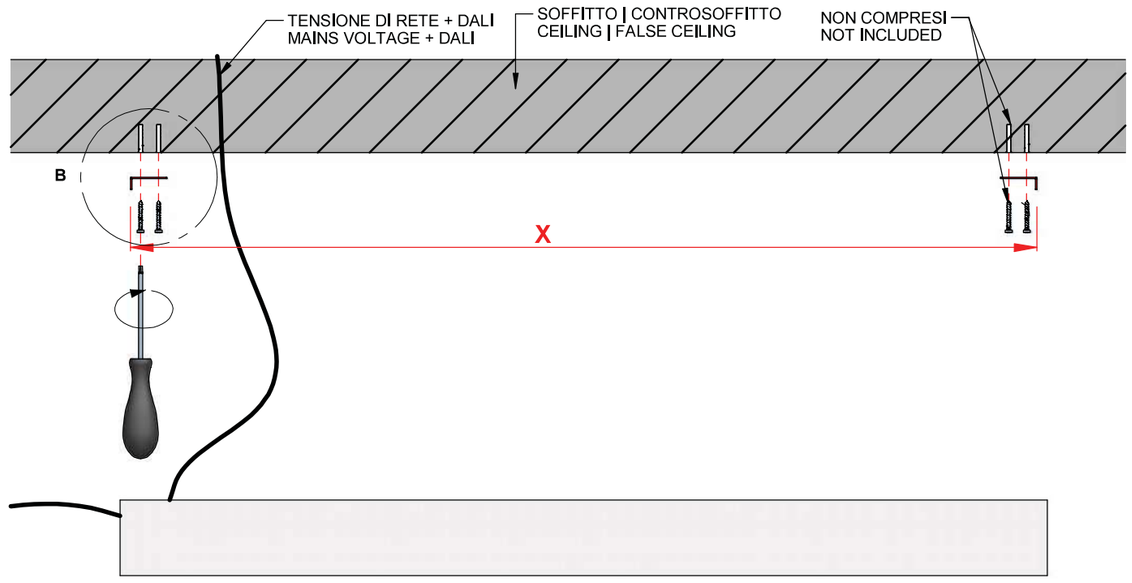
CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	MIN. DIMENSIONE "X" *DIMENSION "X" (mm)*	MAX. DIMENSIONE "X" *DIMENSION "X" (mm)*
C00803	ON/OFF	950	975
C00794	ON/OFF	950	975
C00804	ON/OFF	1450	1475
C00795	ON/OFF	1450	1475
C00805	ON/OFF	1950	1975
C00796	ON/OFF	1950	1975
C00847	DALI	950	975
C00835	DALI	950	975
C00848	DALI	1450	1475
C00836	DALI	1450	1475
C00850	DALI	1950	1975

UTILIZZARE LE RIMANENTI STAFFE DI FISSAGGIO A SOFFITTO
USE THE REMAINING CEILING FIXING BRACKET



DETTAGLIO B
DETAIL B



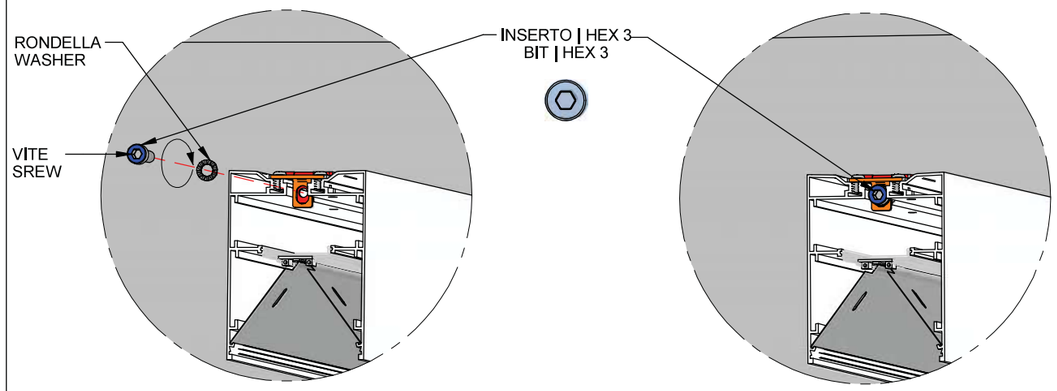


SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

ACCOPPIARE LE DUE STAFFE DI FISSAGGIO E BLOCCARLE TRA LORO USANDO VITE E RONDELLA INCLUSI
FIX THE BRAKETS TO EACH OTHER USINR THE PROVIDED SREW AND WASHER

ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI FISSAGGIO DELLE STAFFE DA ENTRAMBI I LATI DEL PROFILO
FIX THE BRAKETS ON BOTH SIDES OF THE PROFILE



PER L'INSTALLAZIONE DEL MODULO SUCCESSIVO SONO NECESSARIE SOLO LE STAFFE INDICATE IN **ROSSO**, SEGUIRE LA DISTANZA TRA LORO "L" INDICATA IN TABELLA "B"
*TO INSTALL THE NEXT MODULE ONLY THE BRACKETS MARKED IN **RED** ARE NECESSARY. FOLLOW THE DIMENSION "L" OF "B" TABLE TO SET THE CEILING BRAKETS*

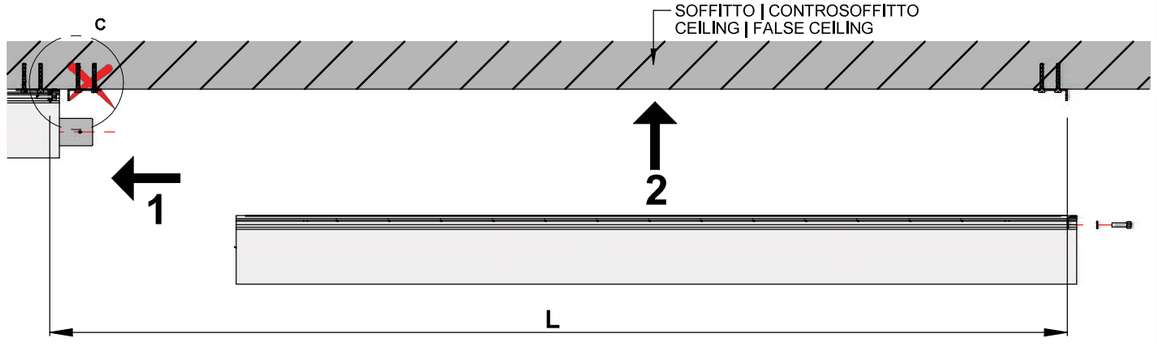
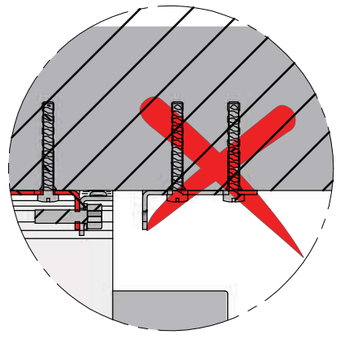


TABELLA "B" / *TABLE "B"*
CODICI / *CODES*

CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	MIN. DIMENSIONE "L" *DIMENSION "L" (mm)*	MAX. DIMENSIONE "L" *DIMENSION "L" (mm)*
C00803	ON/OFF	990	1000
C00794	ON/OFF	990	1000
C00804	ON/OFF	1490	1500
C00795	ON/OFF	1450	1500
C00805	ON/OFF	1990	2000
C00796	ON/OFF	1990	2000
C00847	DALI	990	1000
C00835	DALI	990	1000
C00848	DALI	1490	1500
C00836	DALI	1450	1500
C00850	DALI	1990	2000

DETTAGLIO C
DETAIL C



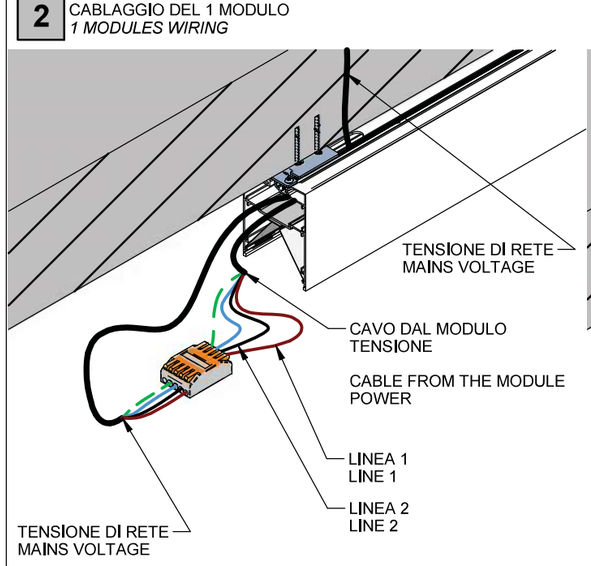
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

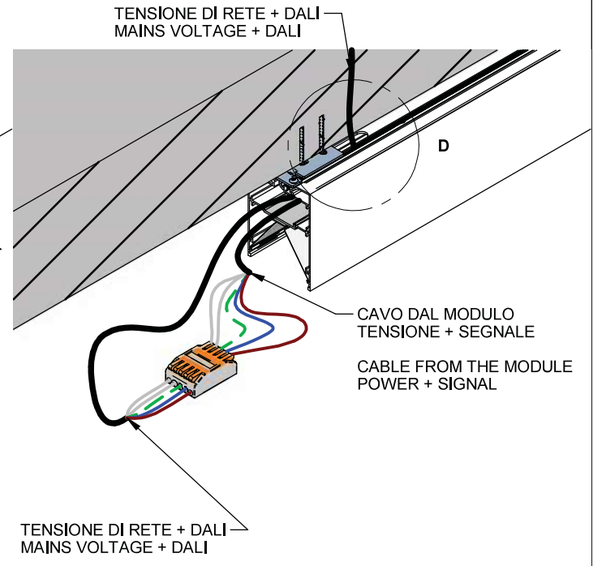
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

2 CABLAGGIO DEL 1 MODULO
1 MODULES WIRING





ON-OFF

LEGENDA COLORI
COLOR CODING
ON / OFF

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
  EMISSIONE 1 | *EMISSION 1*
- NERO / BLACK | LINEA 2 | *LINE 2*
  EMISSIONE 2 | *EMISSION 2*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*

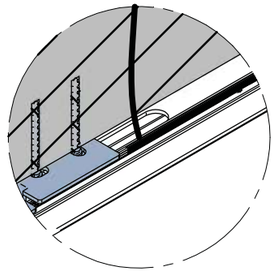
LEGENDA COLORI
COLOR CODING
DALI

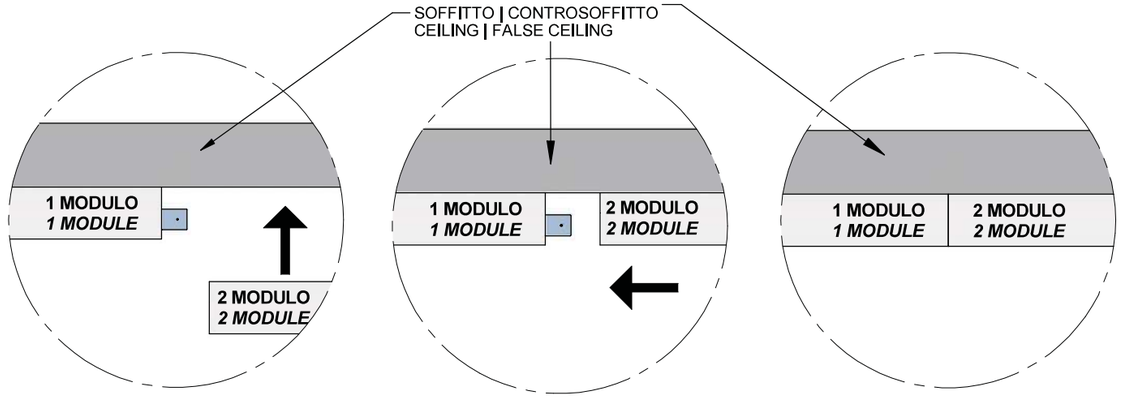
- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*
- GRIGIO / *GREY* | DA2
- GRIGIO / *GREY* | DA2

NOTA IMPORTANTE
IMPORTANT NOTE
IL TIPO DI CONNETTORE POTREBBE VARIARE
CONNECTOR TYPE MAY VARY

DALI

DETTAGLIO D
DETAIL D



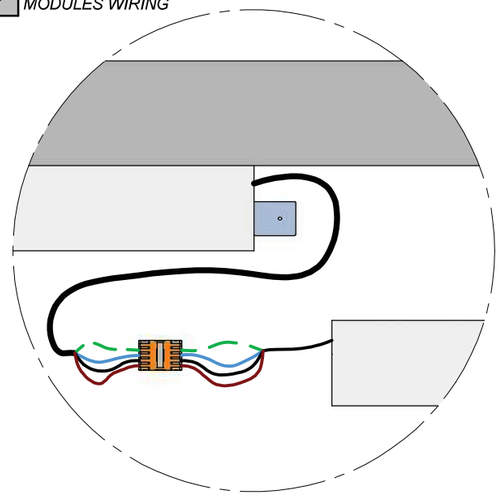


	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

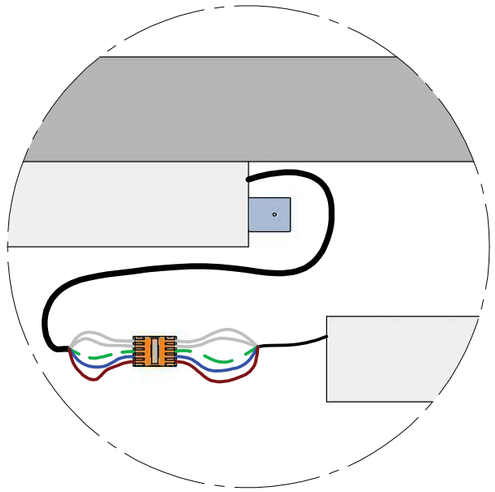
3 CABLAGGIO DEI MODULI *MODULES WIRING*



LEGENDA COLORI *COLOR CODING* **ON / OFF**

ON-OFF

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- NERO / BLACK | LINEA 2 | *LINE 2*
- *GIALLO/VERDE | YELLOW/GREEN TERRA | CPC (EARTH)*



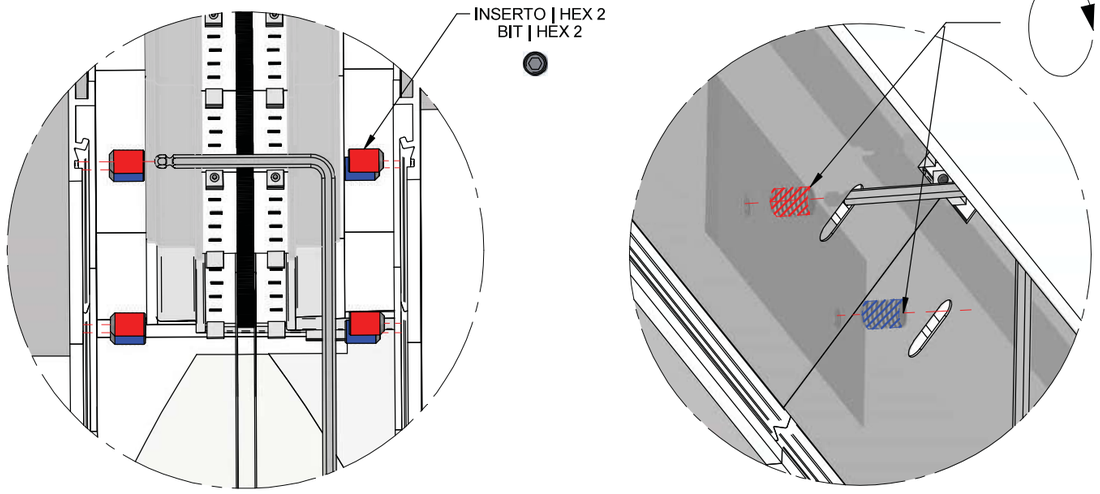
LEGENDA COLORI *COLOR CODING* **DALI**

DALI

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- *GIALLO/VERDE | YELLOW/GREEN TERRA | CPC (EARTH)*
- GRIGIO / *GREY* | DA2
- GRIGIO / *GREY* | DA2

NOTA IMPORTANTE
IMPORTANT NOTE
IL TIPO DI CONNETTORE POTREBBE VARIARE
CONNECTOR TYPE MAY VARY

4 COLLEGAMENTO MECCANICO TRA MODULI, AVVITARE I GRANI INSERENDO LO STRUMENTO ATRRAVERSO I FORI PRATICATI SUL RIFLETTORE
MODULES JOINT FIXING, TIGHTEN THE GRAM SCREW TROUGH THE REFLECTORS PREMADE HOLES



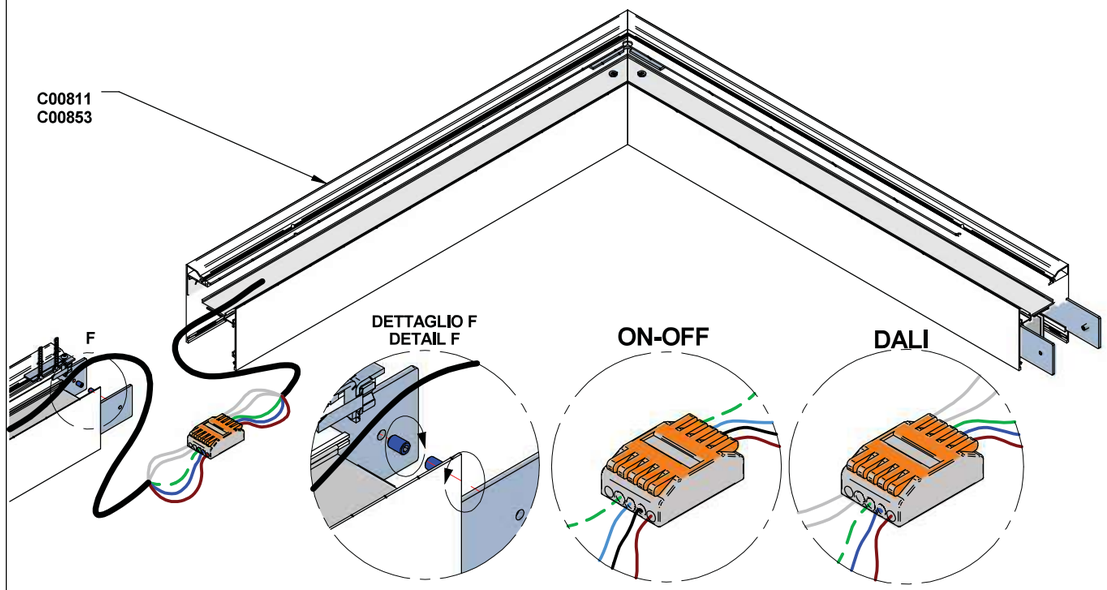
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

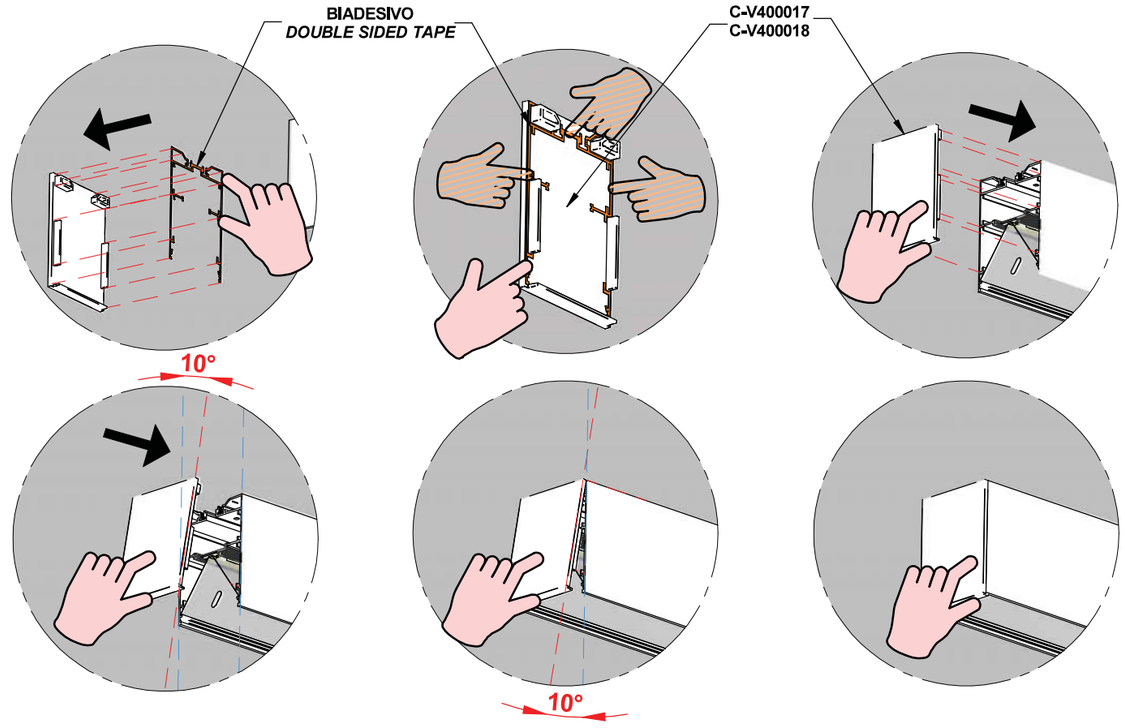
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

INSERIRE LA STAFFA DI ALLINEAMENTO NEL MODULO DIRITTO E NEL MODULO AD L PER 40mm
SLIDE THE ALIGNING BRACKET INTO THE STRAIGHT MODULE AND "L" MODULE 40mm



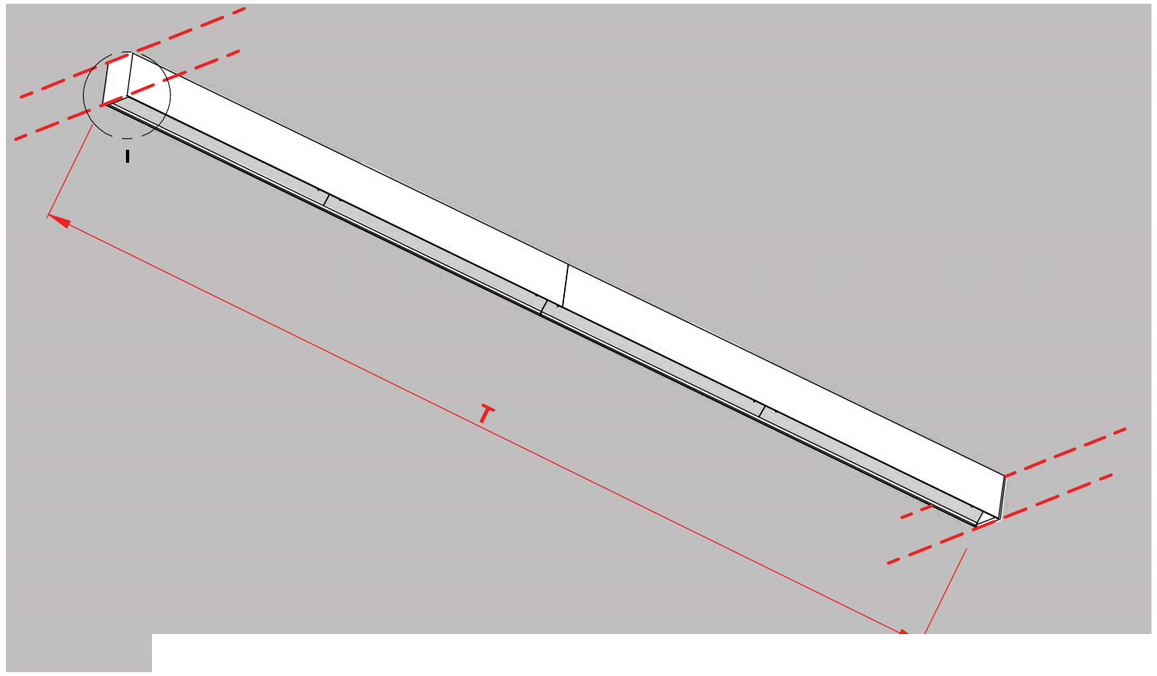
APPLICARE AL TAPPO L'ADESIVO PRETAGLIATO ED INSTALLARE I TAPPI DI CHISUSURA A PRESSIONE NON SI NECESSITA DI STRUMENTI
APPLY PRESHAPED ADHESIVE TAPE PROVIDED, PUSH THE ENCAPS INTO THE PROFILE, NO TOOL NEEDED

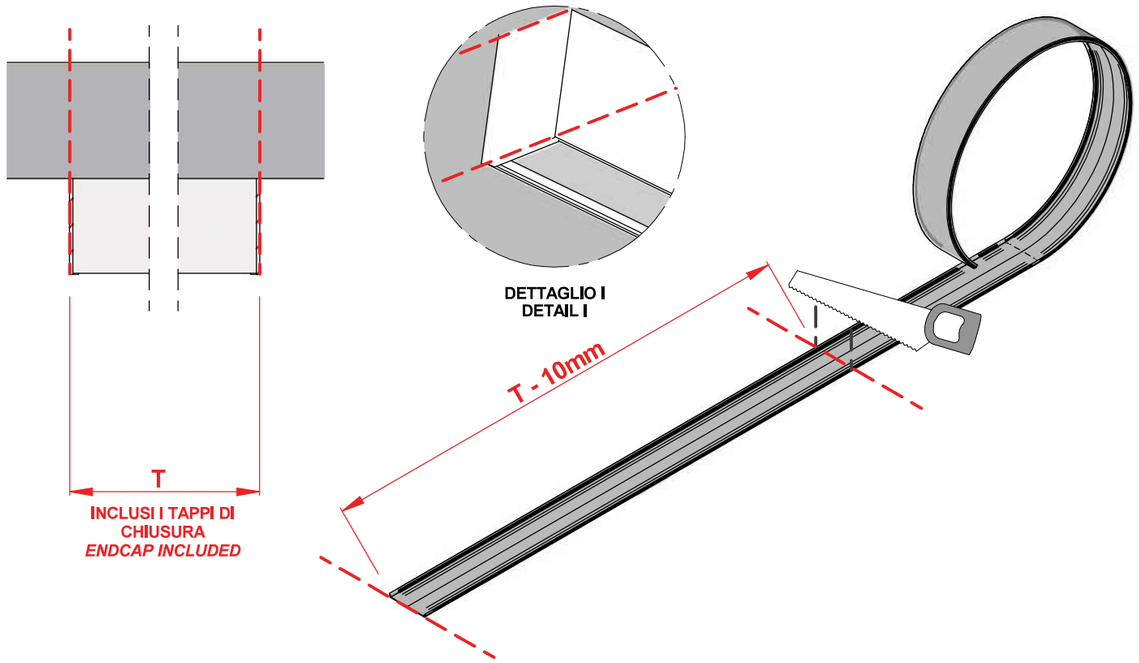


SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

5 DOPO AVER INSTALLATO I L PRODOTTO TAGLIARE A MISURA IL DIFFUSORE
AFTER INSTALLING THE FITTING, TRIM THE DIFFUSER TO LENGHT





AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

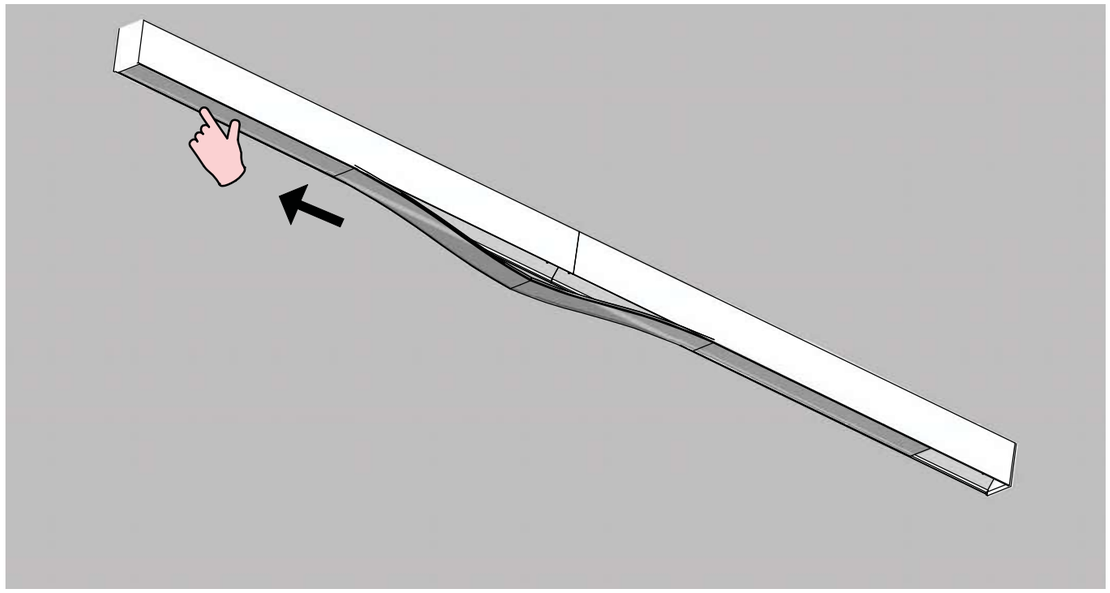
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

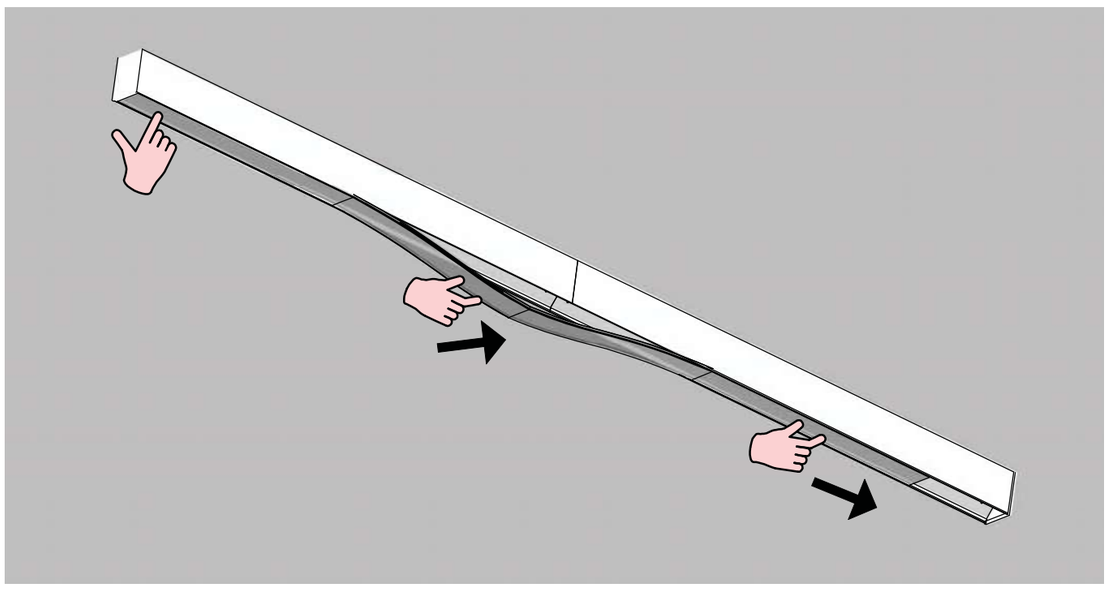
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

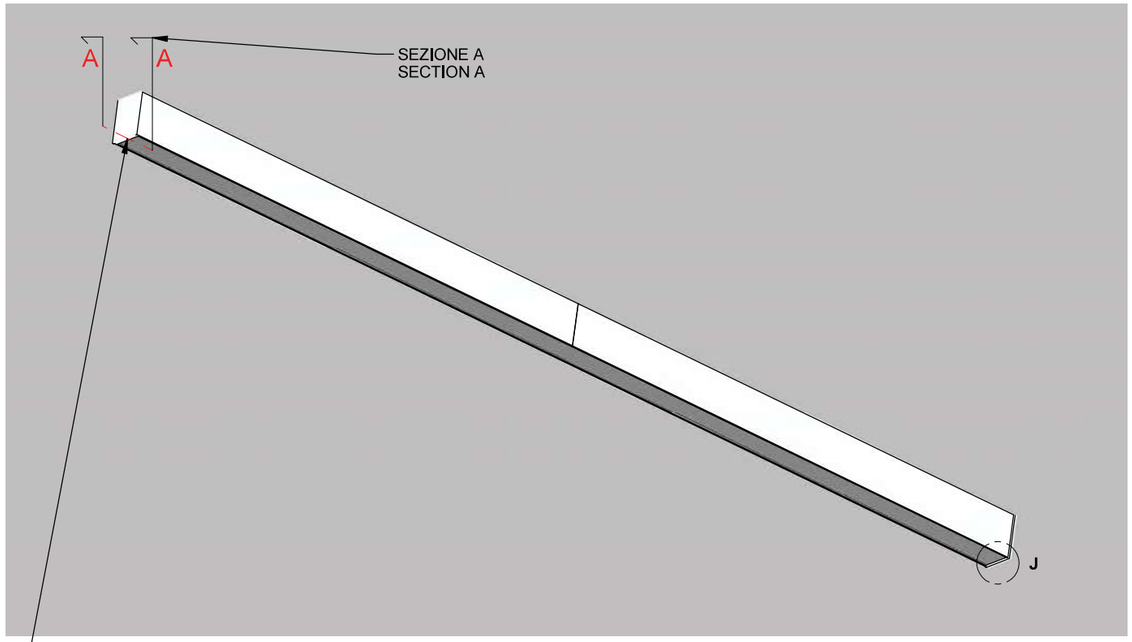
BRAND: i-LED

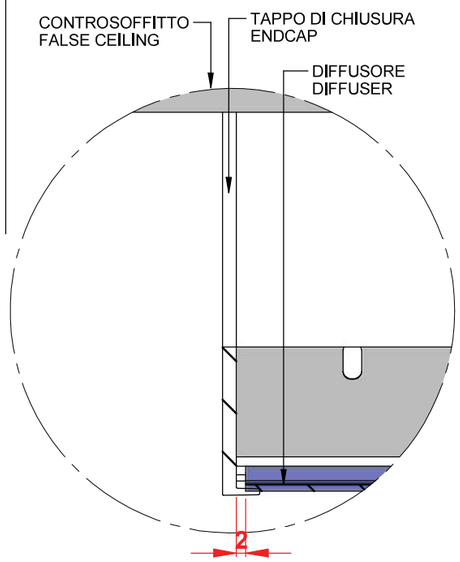
PREMERE IL DIFFUSORE VERSO IL PROFILO DI MODO CHE SI INCASTRI SU DI ESSO, SPINGERLO DA UN LATO FACENDOLO SCOMPARIRE DIETRO IL TAPPO DI CHIUSURA PER 3 mm. INCASTRARE IL DIFFUSORE DALLA PARTE OPPOSTA VICINO AL TAPPO DI CHIUSURA, FARLO SIVOLARE SOTTO IL TAPPO DI CHIUSURA ACCCOMPAGNADOLO.

PRESS THE DIFFUSER TOWARDS THE PROFILE SO THAT IT FITS ONTO IT, PUSH IT TO ONE SIDE, MAKING IT DISAPPEAR 3 mm BEHIND THE ENDCAP. FIX THE DIFFUSER ON THE OPPOSITE SIDE NEAR THE ENDCAP, SLIDE IT UNDER IT, PUSHING THE MIDDLE PART TO FIT

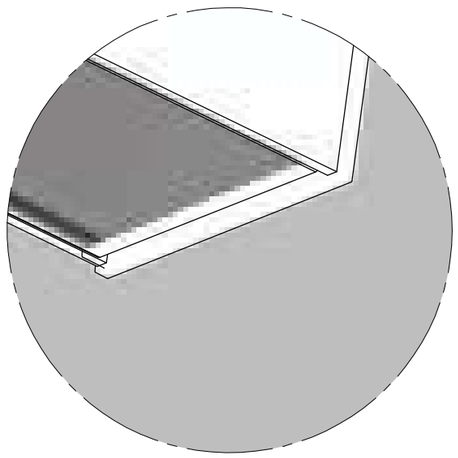








SEZIONE A
SECTION A



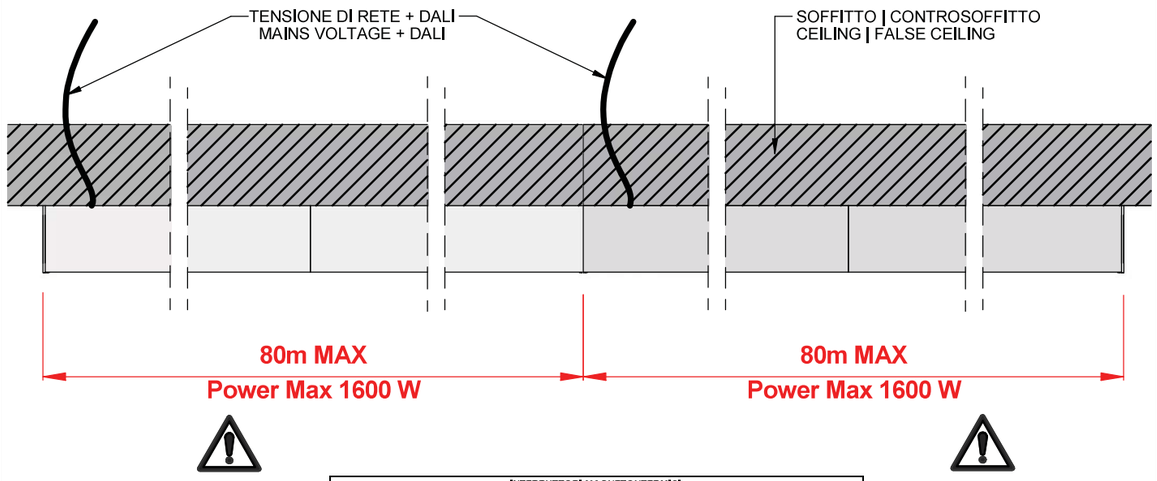
DETTAGLIO J
DETAIL J

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS
BRAND: i-LED

6 DETTAGLI ELETTRICI / ELECTRICAL DETAIL



INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI
MCB | MICRO CIRCUIT BREAKER

CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	A10	A16	A20	B10	B16	B20	C10	C16	C20
C00831	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00804	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00805	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00847	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00848	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00850	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00797	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00798	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00799	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00839	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00840	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00841	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00800	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00801	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00802	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00843	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00844	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00845	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00794	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00795	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00796	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00835	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00836	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00837	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00788	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00789	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00790	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00827	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00828	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00829	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00791	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00792	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00793	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00831	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00832	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00833	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01292	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01293	ON/OFF	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01294	ON/OFF	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01298	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01299	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01300	DALI	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01304	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01306	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01295	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01296	ON/OFF	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01297	ON/OFF	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01301	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01302	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01303	DALI	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01305	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01307	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MP

BRAND: i-LED

KIT SOSPENSIONE
SUSPENSION KIT



FRESATA DI 80mm PER LA MASSIMA PRECISIONE NELL'INSTALLAZIONE.
FACILITA' NEL POSIZIONRE I CAVI DI SOSTESNO PERPENDICOLAMENTE
80mm MILLING FOR MAXIMUM PRECISION IN INSTALLATION.
EASY TO POSITION THE SUPPORT CABLES PERPENDICULARLY

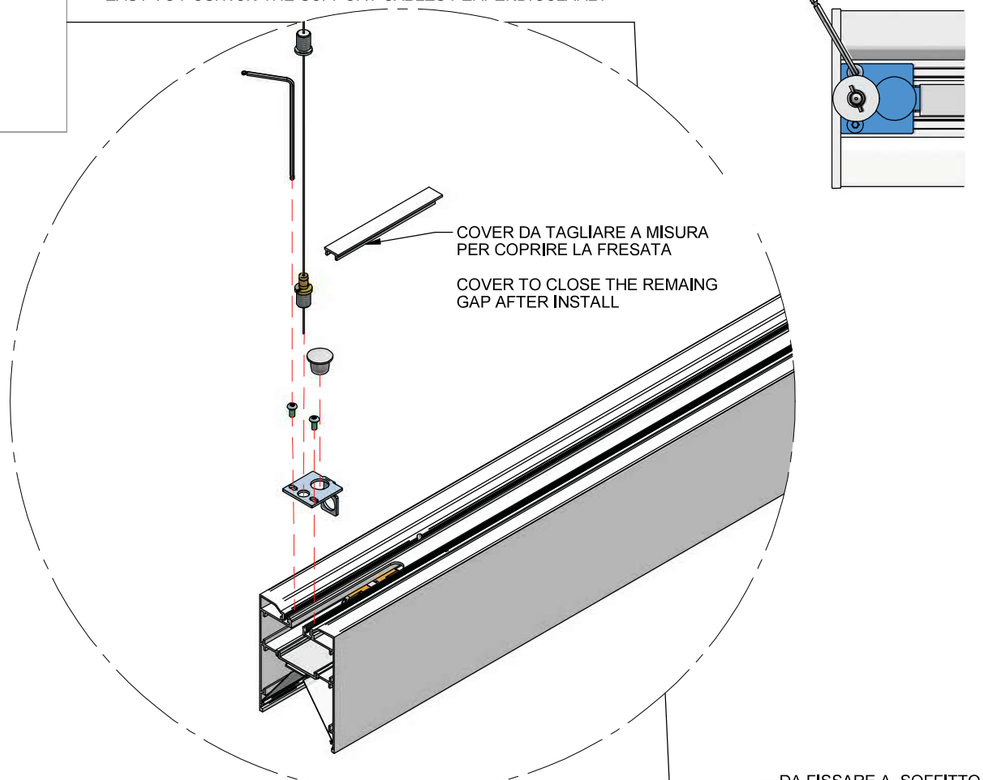
PER CODICI
FOR CODES

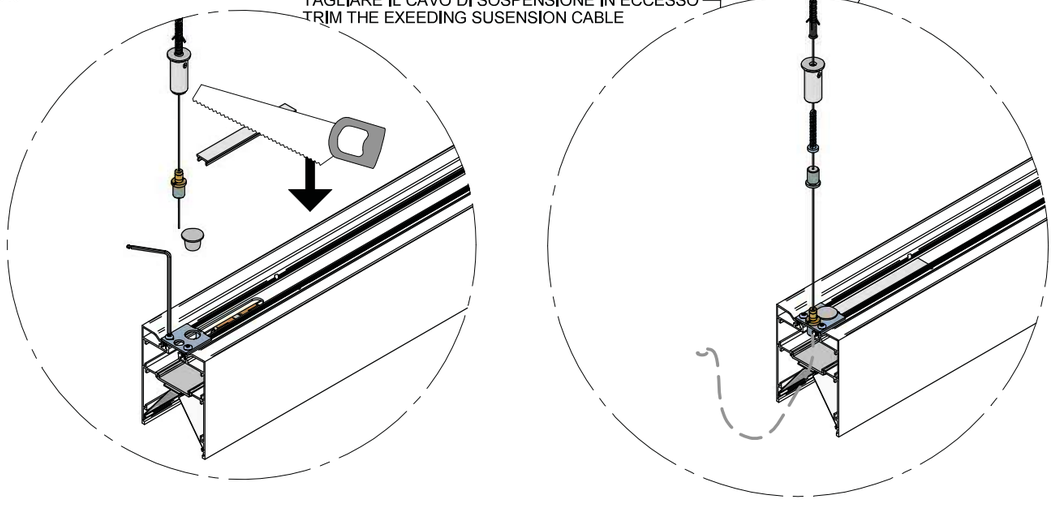
ROLLIP 35 MP

C00788 C01292
C00789 C01293
C00790 C01294
C00827 C01298
C00828 C01299
C00829 C01300
C00791 C01304
C00792 C01296
C00793
C00831
C00832
C00833
C00806
C00807
C00830
C00834

ROLLIP 60 MP

C00797 C01295
C00798 C01296
C00799 C01297
C00839 C01301
C00840 C01302
C00841 C01303
C00800 C01305
C00801 C01307
C00802
C00843
C00844
C00845
C00809
C00842
C00810
C00846





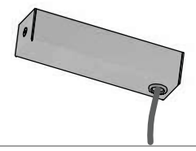
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MP

BRAND: i-LED

KIT ALIMENTAZIONE
POWER I KIT



FRESATA DI 80mm PER LA MASSIMA PRECISIONE NELL'INSTALLAZIONE.
FACILITA' NEL POSIZIONRE I CAVI DI SOSTESNO PERPENDICOLAMENTE
80mm MILLING FOR MAXIMUM PRECISION IN INSTALLATION.
EASY TO POSITION THE SUPPORT CABLES PERPENDICULARLY

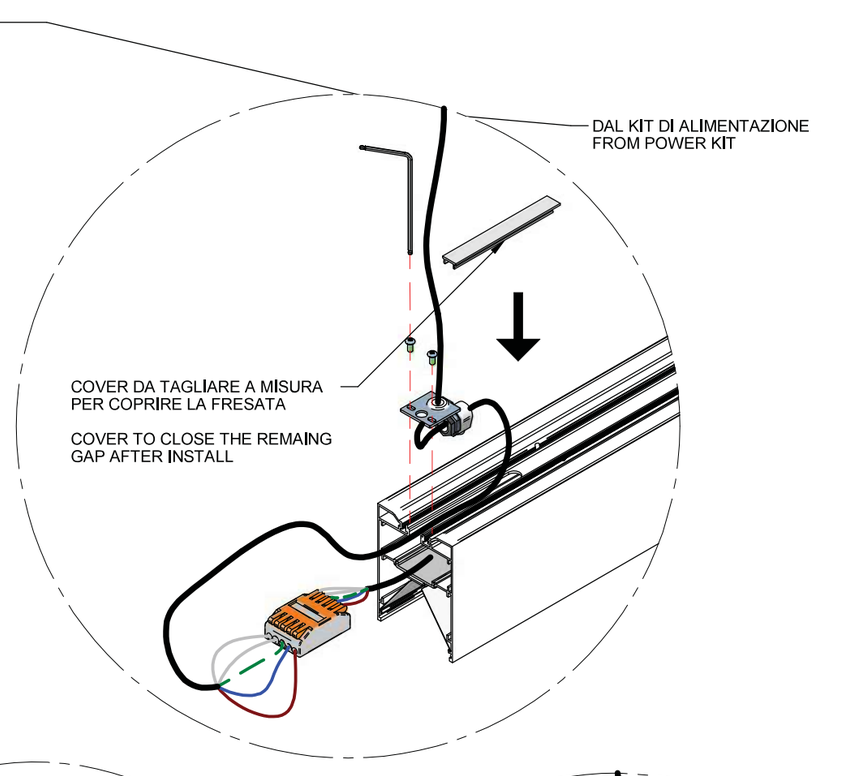
PER CODICI
FOR CODES

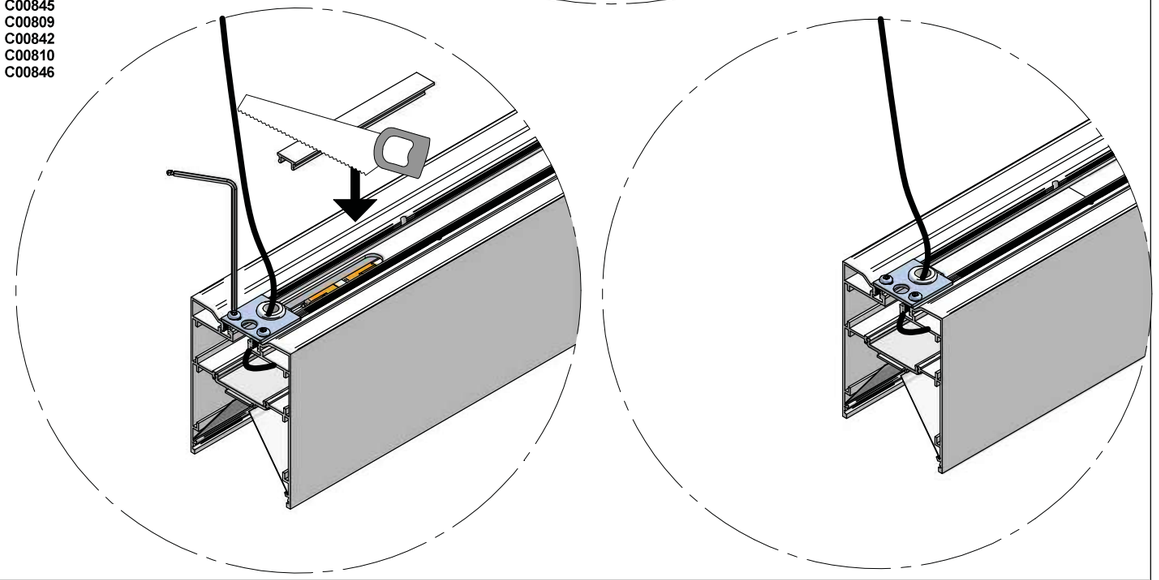
ROLLIP 35 MP

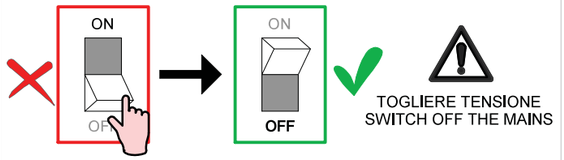
C00788 C01292
C00789 C01293
C00790 C01294
C00827 C01298
C00828 C01299
C00829 C01300
C00791 C01304
C00792 C01296
C00793
C00831
C00832
C00833
C00806
C00807
C00830
C00834

ROLLIP 60 MP

C00797 C01295
C00798 C01296
C00799 C01297
C00839 C01301
C00840 C01302
C00841 C01303
C00800 C01305
C00801 C01307
C00802
C00843
C00844
C00845
C00809
C00842
C00810
C00846

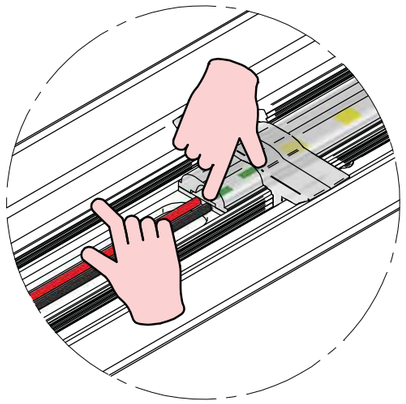






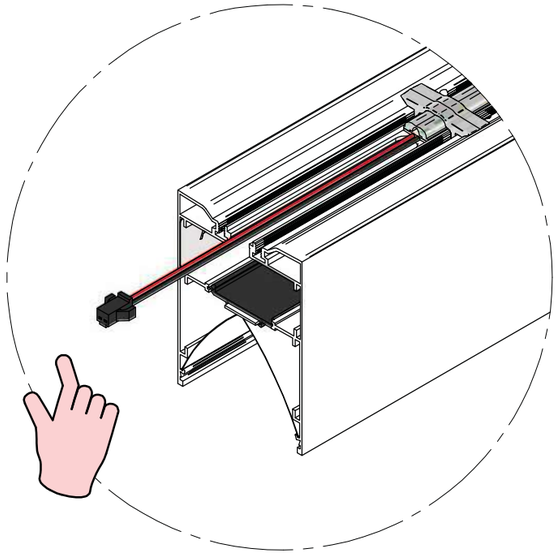
TOGLIERE TENSIONE
SWITCH OFF THE MAINS

EMISSIONE SUPERIORE ROLLIP MS
UPWARD EMISSION ROLLIP MS



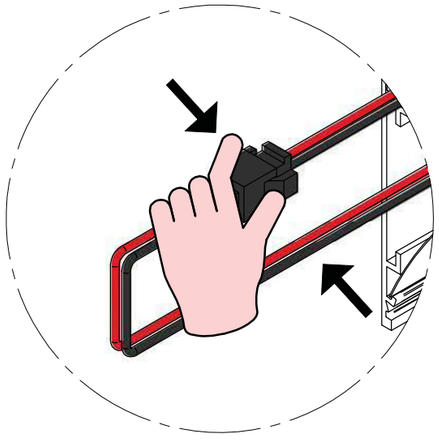
ESTRARRE DELICALICATAMENTE I CAVI ROSSO E NERO CHE ESCONO DALLA COLLANA LED ED ENTRANO NEL PROFILO, MANTENENDO BLOCCATO IL PUNTO DI ATTACCO DEI CAVI AL PCB

GENTLY PULLTHE RED AND BLACK WIRES THAT COMES OUT OF THE LEDS AND ENTERS THE PROFILE, HOLD THE WIRES JOINT TO THE PCB



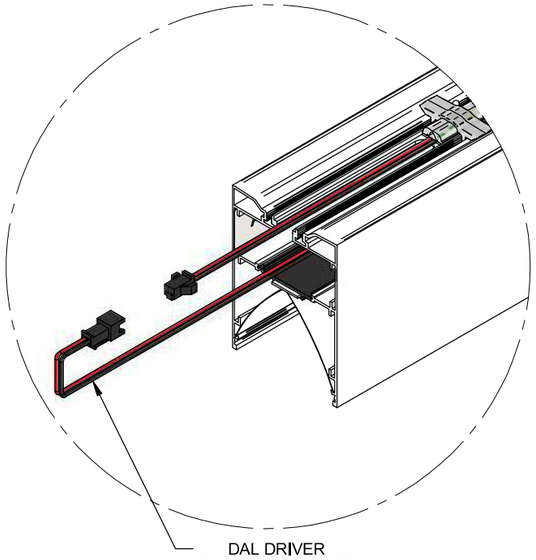
SEGUIRE I CAVI FINO AD INCONTRARE IL CONNETTORE RAPIDO DI COLORE NERO

FOLLOW THW WIRES TILL YOU FIND A BLACK FAST CONNECTOR



PREMERE AI LATI DEL CONNETTORE PER SCOLLEGARE LE DUE ESTREMITA'

PUSH THE CONNECTORS SIDES TO UNLOCK THE JOINT



DAL DRIVER
DA NON SMONTARE

FROM THE DRIVER
DO NOT REMOVE

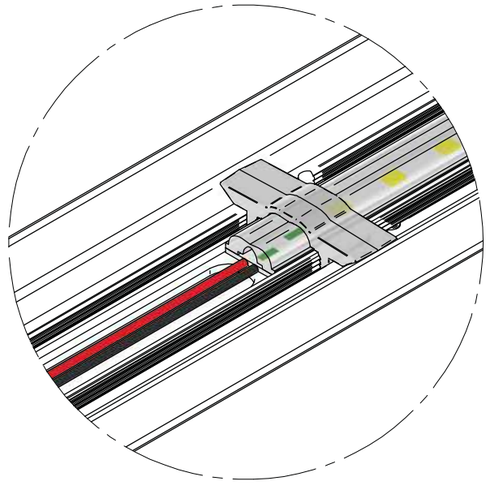
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

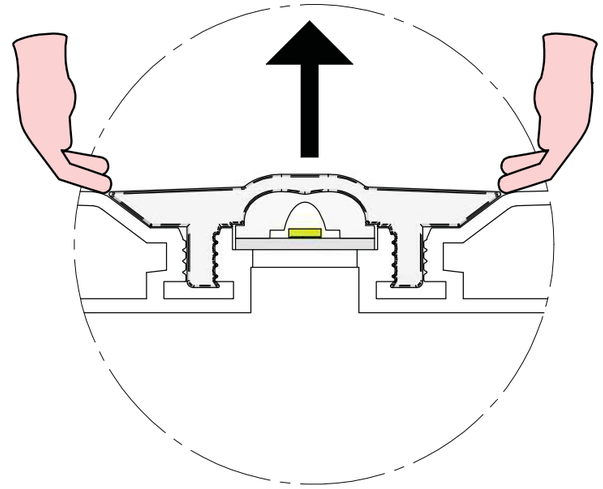
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



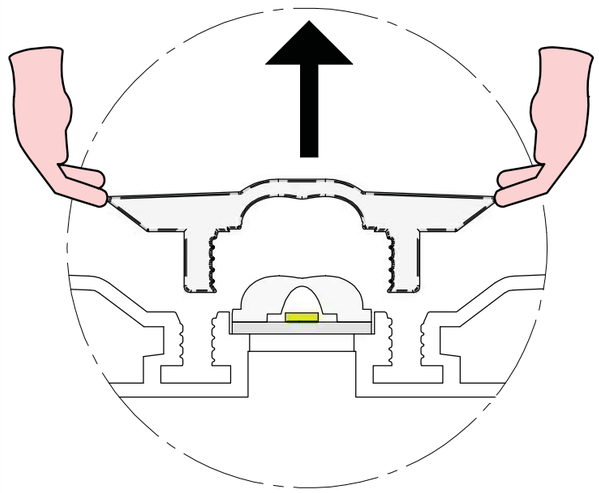
INDIVIDUARE LA CLIP DI FISSAGGIO DELLA LENTE E PCB

FIND THE FIXING CLIP THAT HOLD THE LENS AND PCB



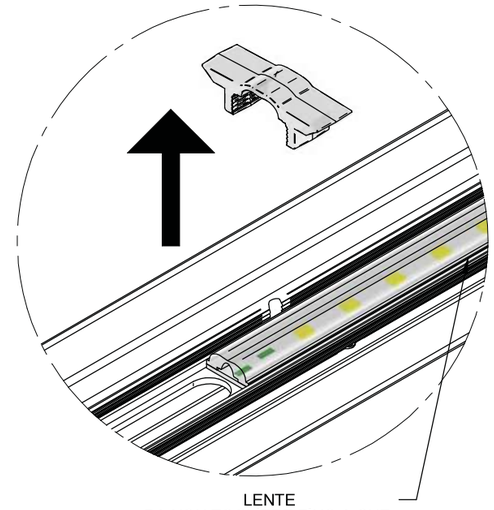
FARE PRESSIONE AI LATI DELLA CLIP E SOLLEVARLA

PRESS THE CLIP SIDES AND LIFT



RIMUOVERE TUTTE LE CLIP PRESENTI

REMOVE ALL THE CLIPS



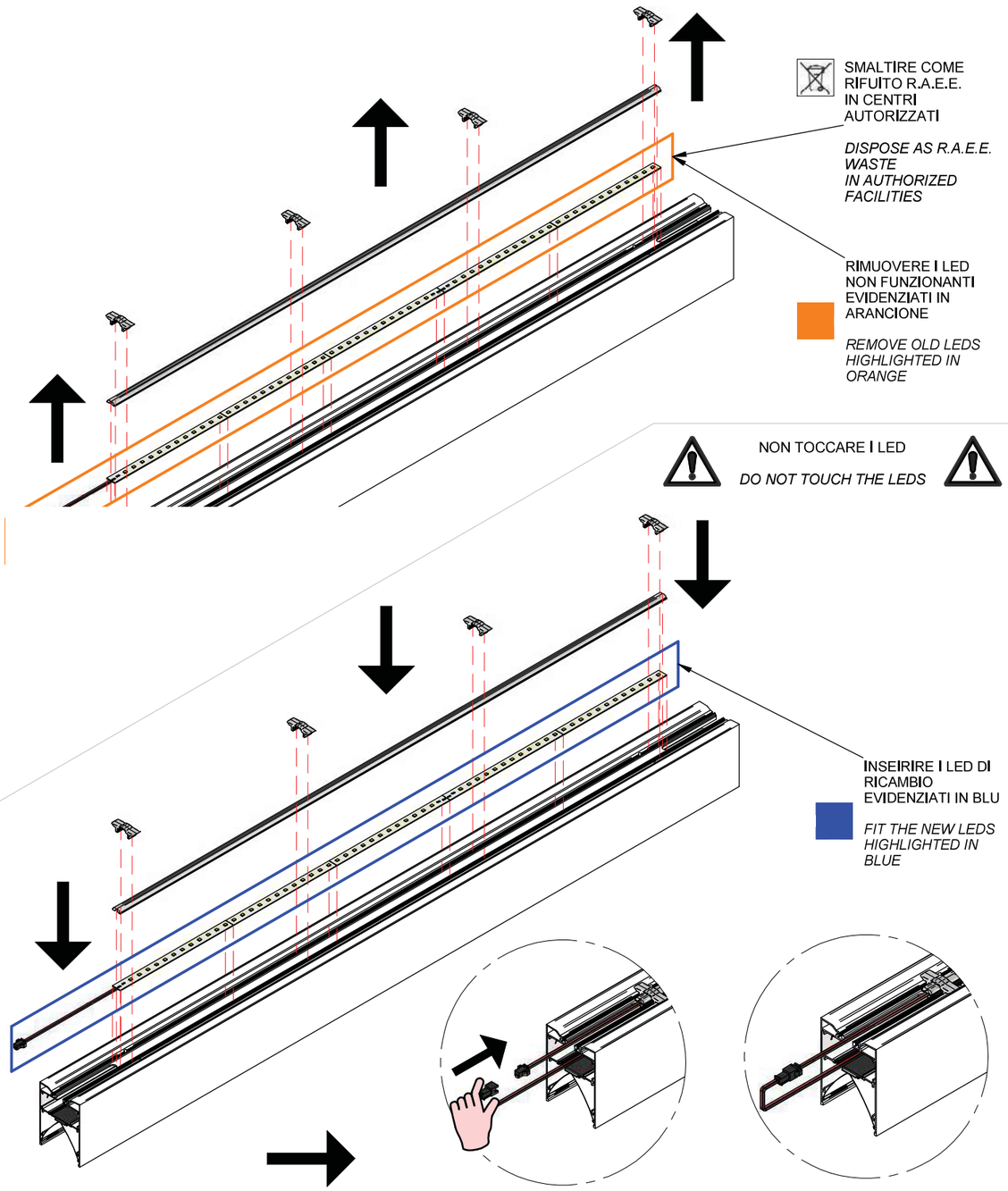
LENTE
DA NON TOGLIERE FINO A CHE TUTTE LE CLIP SONO RIMOSSE

LENS
DO NOT REMOVE TILL ALL THE CLIPS ARE DISENGAGED

SERIES:

BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

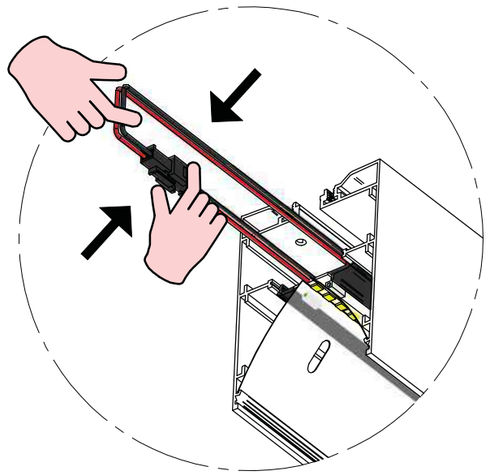
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

BRAND: i-LED

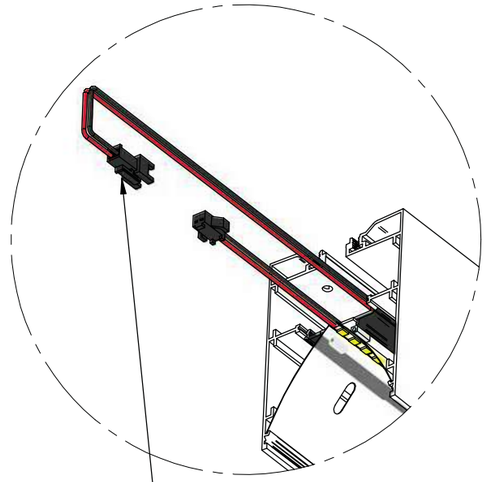
SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***

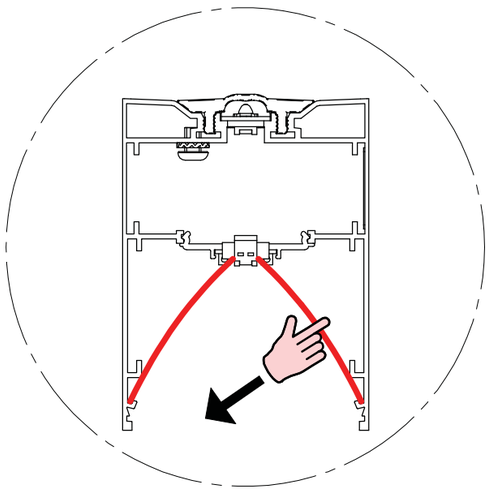
EMISSIONE INFERIORE ROLLIP MS, ROLLIP MC
DOWNWARD EMISSION ROLLIP MS, ROLLIP MC



ESTRARRE DELICALICATAMENTE I CAVI ROSSO E NERO CHE ESCONO DALLA COLLANA LED ED ENTRANO NEL PROFILO,
SEGUIRE I CAVI FINO AD INCONTRARE IL CONNETTORE RAPIDO DI COLORE NERO

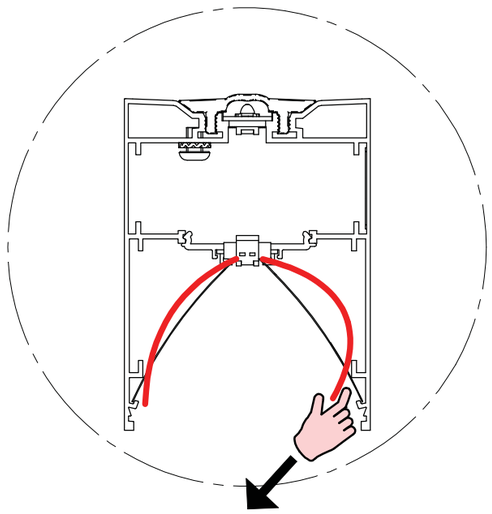
GENTLY PULLTHE RED AND BLACK WIRES THAT COMES OUT OF THE LEDS AND ENTERS THE PROFILE. FOLLOW THE WIRES TILL YOU FIND A BLACK FAST CONNECTOR





PREMERE CON DELICATEZZA IL RECUPERATORE DI FLUSSO FACENDOLO USCIRE DALLA SEDE DI INCASTRO

GENTLY PUSH THE REFLECTOR TILL IT WILL DISENGAGE FROM ITS LOCKED POSITION



CON DELICATEZZA RIMUOVERLO DAI PCB

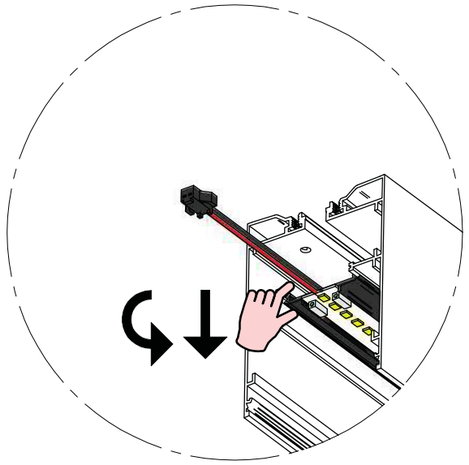
GENTLY REMOVE IT FROM THE PCB SURFACE

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

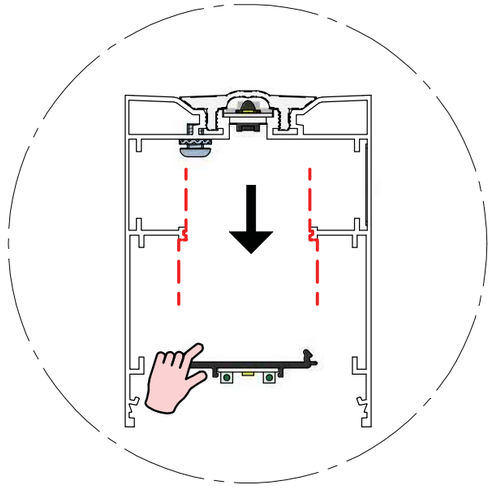
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



AFFERRARE IL PROFILO NERO SU CUI SONO MONTATI I LED TIRANDO VERSO IL BASSO ESERCITARE UNA LIEVE TORSIONE E SGANCIARLO DALLA SUA SEDE

GENTLY GRAB THE BLACK PROFILE AND PULLING DOWN APPLY A SMALL ROTATION MOVEMENT TILL IT WILL DISENGAGE FROM ITS POSITION

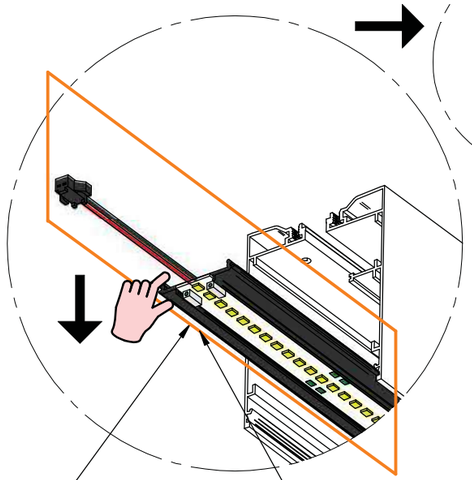


NON TOCCARE I LED

DO NOT TOUCH THE LEDS

INSERIRE I LED DI RICAMBIO EVIDENZIATI IN BLU

FIT THE NEW LEDS HIGHLIGHTED IN BLUE

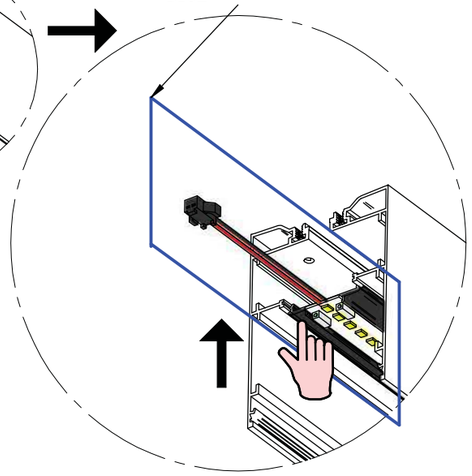


RIMUOVERE I LED NON FUNZIONANTI EVIDENZIATI IN ARANCIONE

REMOVE OLD LEDS HIGHLIGHTED IN ORANGE

SMALTIRE COME RIFUITO R.A.E.E. IN CENTRI AUTORIZZATI

DISPOSE AS R.A.E.E. WASTE IN AUTHORIZED FACILITIES



PREMERE UNIFORMEMENTE IL PROFILO NERO SU CUI SONO MONTATI I LED VERSO IL PROFILO DI ALLUMINIO PER POSIZIONARLO IN SEDE

PUSH EVENLY THE BLACK PROFILE WHERE THE LEDS ARE MOUNTED TOWARDS THE ALUMINIUM PROFILE TILL IL SITS PROPERLY AS BEFORE

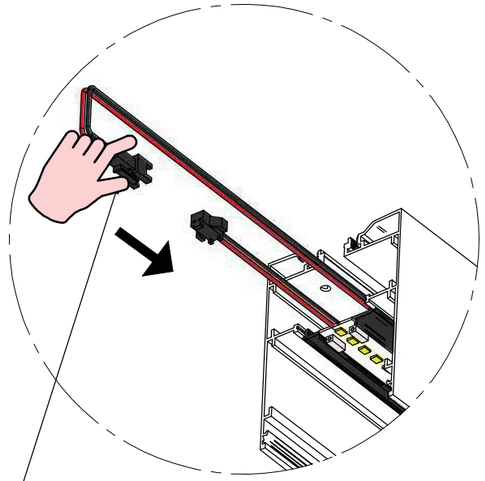
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

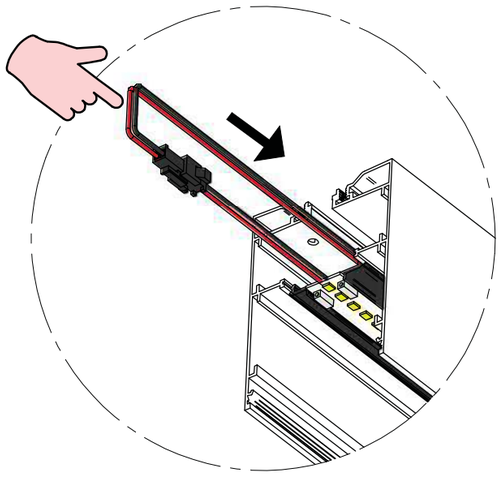
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



DAL DRIVER
DA RICOLLEGARE AL CONNETTORE RAPIDO DEI LED

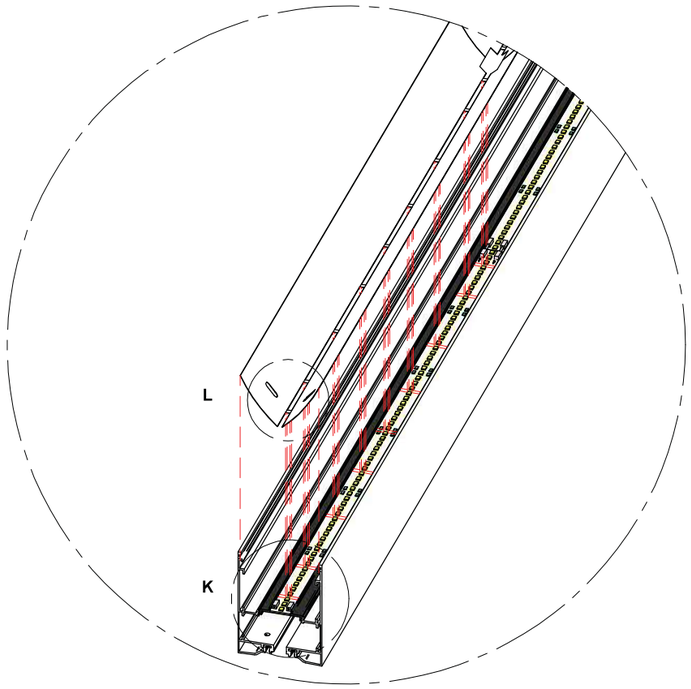
FROM THE DRIVER
TO RECONNECT TO THE LEDS FAST CONNECTOR

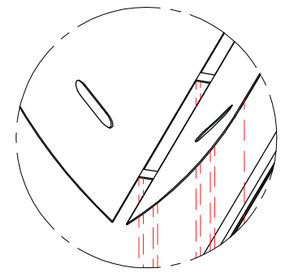


INSERIRE DELICATAMENTE I CAVI ED IL CONENTTORE ALL'INTERNO DEL PROFILO

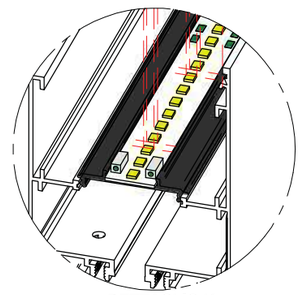
GENTLY PUSH THE WIRES AND THE FAST CONNECTOR INSIDE THE PROFILE

FARE ATTENZIONE A REINSERIRE IL RIFLETTORE NELLE POSIZIONE ORIGINALE
GENTLY FIT THE REFLECTOR INTO THE ORIGINAL POSITION





DETTAGLIO L
DETAIL L



DETTAGLIO K
DETAIL K

SERIES:

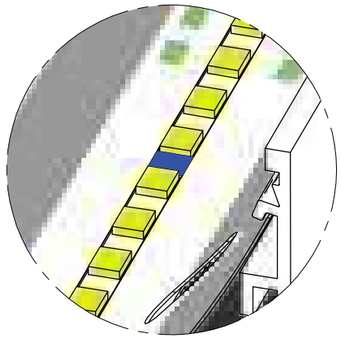
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***

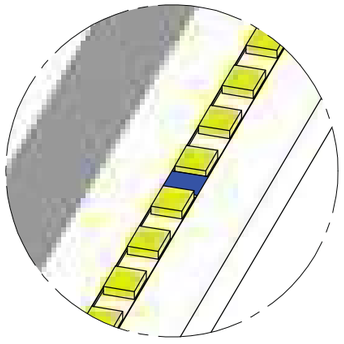
POSIZIONARE I PONTI DEL DIFFUSORE TRA I LED FACENDO ATTENZIONE A NON PREMERE SUGLI STESSI

PLACE THE DIFFURER BRIDGES IN BETWEEN THE LEDS. BE CAREFUL NOT TO TOUCH THE LEDS

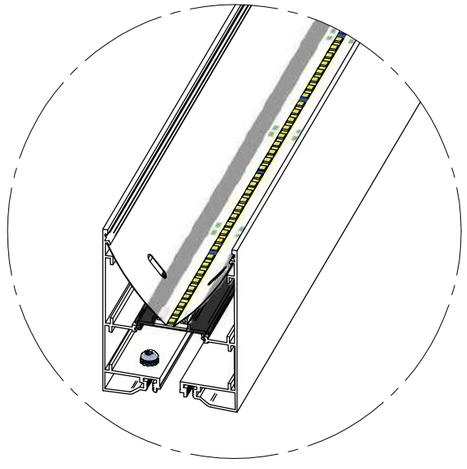




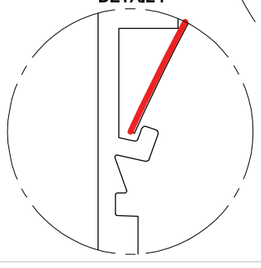
DETTAGLIO M
DETAIL M



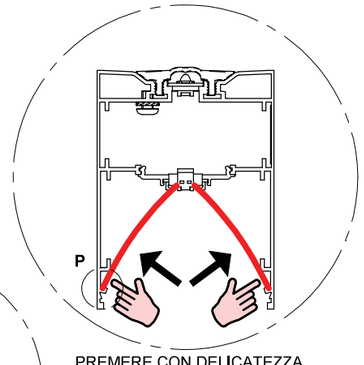
DETTAGLIO N
DETAIL N



DETTAGLIO O
DETAIL O



DETTAGLIO P
DETAIL P



PREMERE CON DELICATEZZA IL RECUPERATORE DI FLUSSO REINSERENDOLO NELLA SEDE

GENTLY PUSH THE REFLECTOR TILL IT WILL SIT IN ITS STANDARD POSITION

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

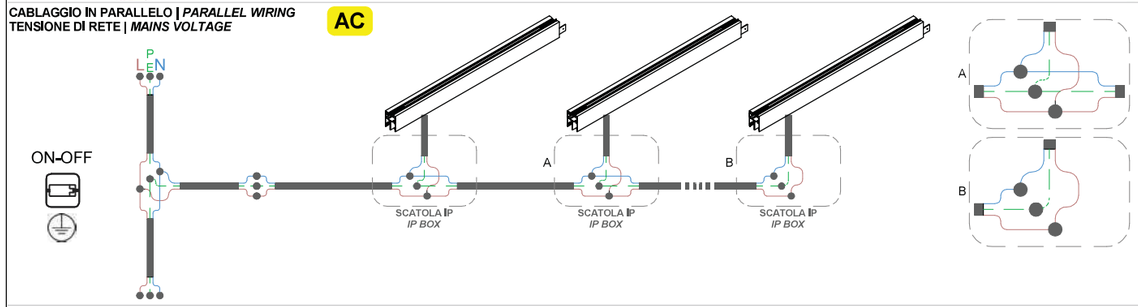
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

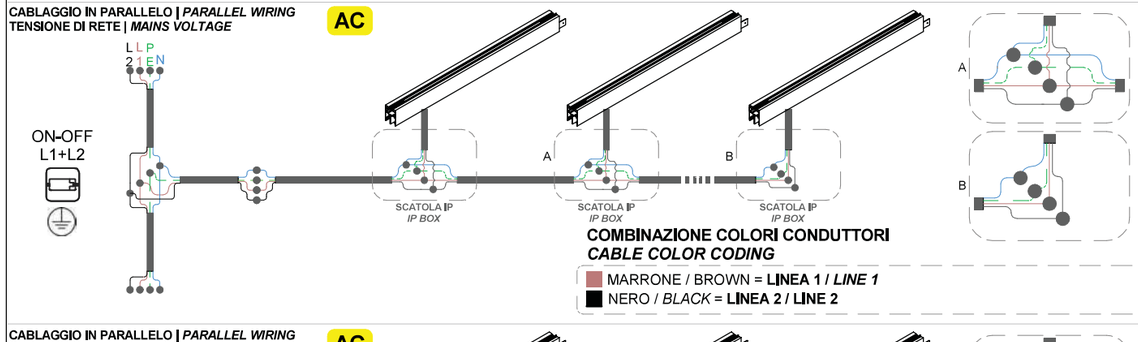
BRAND: i-LED

MARRONE / BROWN = LINEA / *LINE*
AZZURRO / LIGHT BLUE = NEUTRO / *NEUTRAL*
GIALLO-VERDE / YELLOW-GREEN = TERRA / EARTH CPC | PE

CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



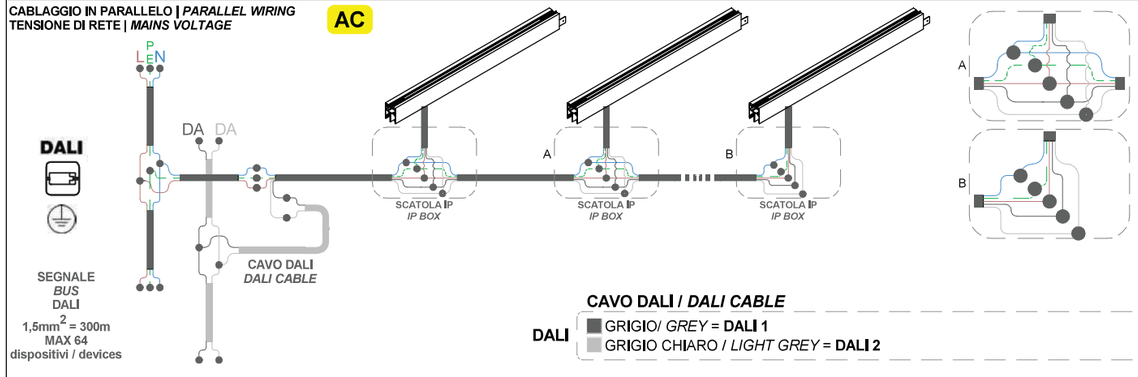
CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



COMBINAZIONE COLORI CONDUTTORI
CABLE COLOR CODING

MARRONE / BROWN = **LINEA 1** / ***LINE 1***
NERO / *BLACK* = **LINEA 2** / **LINE 2**

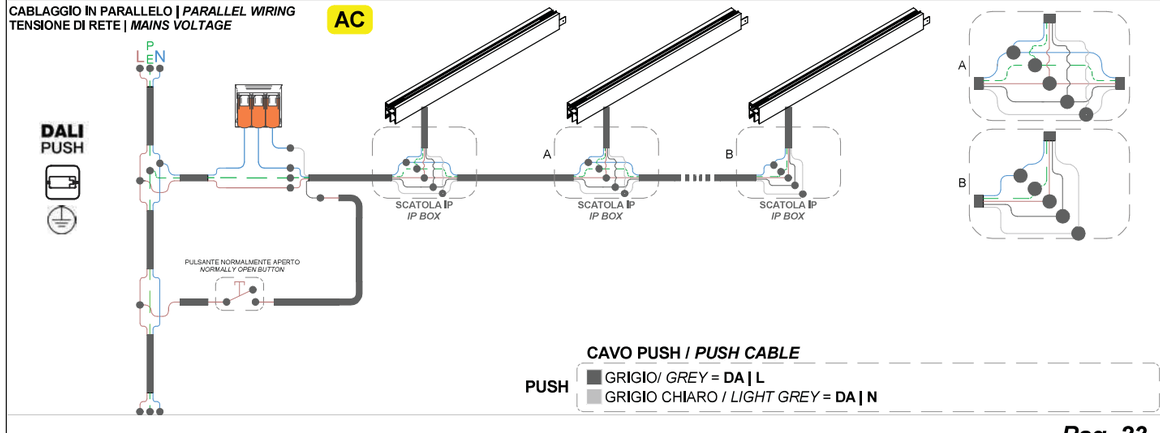
CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



CAVO DALI / ***DALI CABLE***

DALI
GRIGIO/ *GREY* = **DALI 1**
GRIGIO CHIARO / *LIGHT GREY* = **DALI 2**

CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



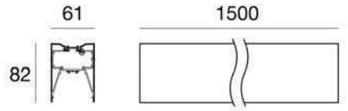
CAVO PUSH / ***PUSH CABLE***

PUSH
GRIGIO/ *GREY* = **DA | L**
GRIGIO CHIARO / *LIGHT GREY* = **DA | N**

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC
216 topLED 19.5 W DC - 22 W AC | Modular | CRI 90
C00804WHMZZ





Datos técnicos	
Tipo	Sistemas
Posición de instalación	Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	No optic
Light emission direction	downward
Potencia nominal	19,5 W DC
Poder total	22 W
Flujo luminoso (fuente)	2976 lm
Tensión nominal de entrada	220 - 240 V AC
Rango de voltaje de entrada	198 - 264 V AC
Frequency	50 - 60 Hz
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
C.C. / C.V.	AC
Clase de aislamiento	1
IP	IP40
IP vano óptico	IP54
Test del hilo incandescente	850°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	driver
Artículo regulable	No
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	No
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Peso neto	1.65 Kg
Modularity	Modular
Protección descargas electrostáticas	Sí
Protección contra sobretensiones	2 KV
Tecnología óptica	Dot free

Acabado cuerpo	
Material	Aluminio 6060
Color	Blanco
Elaboración	Recubrimiento en polvo

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 216 topLED 19.5 W DC - 22 W AC | Modular |
CRI 90
C00804WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 216 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 2976 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 1.65 kg.

The total absorbed power is 22 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene 3 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	76 %
Flujo luminoso (fuente)	2976 lm
Flujo luminoso de luminaria	2262 lm
Consumption	22 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	102 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	23.4
UGR transversal	25.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C90/C270	108°
Óptica C0/C180	129°
Light distribution simmetry	Symmetrical 2 assis

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 216 topLED 19.5 W DC - 22 W AC | Modular |
CRI 90
C00804WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 216 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 2976 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 1.65 kg.

The total absorbed power is 22 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 3 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	79 %
Flujo luminoso (fuente)	2976 lm
Flujo luminoso de luminaria	2377 lm
Consumption	22 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	108 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	23.4
UGR transversal	25.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C0/C180	80°
Light distribution simmetry	Asymmetrical

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 216 topLED 19.5 W DC - 22 W AC | Modular |
CRI 90
C00804WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 216 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 2976 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 1.65 kg.

The total absorbed power is 22 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 3 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	66 %
Flujo luminoso (fuente)	2976 lm
Flujo luminoso de luminaria	1967 lm
Consumption	22 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	89 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

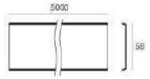
LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	18.2
UGR transversal	18.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C90/C270	65°
Óptica C0/C180	72°
Light distribution simmetry	Symmetrical 2 assis

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

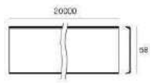




Difusor - Ópalo - Longitud 5m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200008

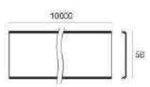




Difusor - Ópalo - Longitud 20m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200010

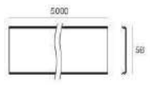




Difusor - Ópalo - Longitud 10m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200009

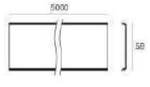




Difusor - Asimétrica - Longitud 5m
Tipo de difusor: asimmetrico.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200012

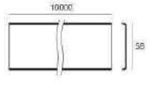




Difusor
Tipo de difusor: anti-abbagliamento.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino, elaboración :Satinado.

Code
C-U200014

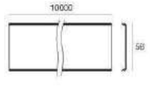




Difusor - Difusor antideslumbramiento UGR inferior a 19 - Longitud 10m
Tipo de difusor: anti-abbagliamento.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino, elaboración :Satinado.

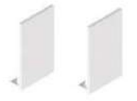
Code
C-U200015

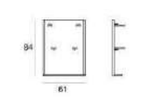




Difusor - Asimétrica - Longitud 10m
Tipo de difusor: asimmetrico.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200013





Tapón
Material:Aluminio fundido EN AB - 46100, color:Blanco, elaboración :Recubrimiento en polvo.

Code
C-V400017

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Rollip60_MS | Systems | Accessories
C00804WHMZZ





Soporte - Soporte de fijación - 2 piezas
posición de instalación: techo L=39.5mm, H=15mm, D=25mm.
Material:Hierro, color:zinc, elaboración :Galvanizado.

Finish	Code
Grey	C-F400007

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

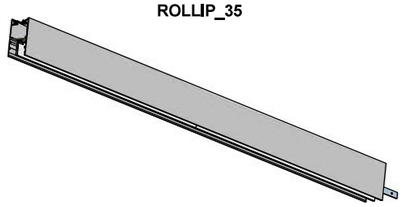
	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

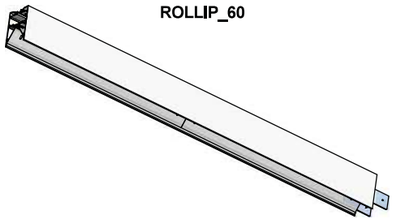
BRAND: i-LED

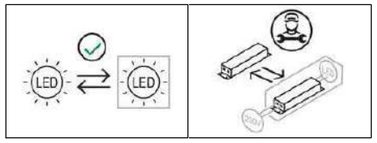
IP 40

ROLLIP_35



ROLLIP_60





Ta -20°C ÷ +50°C

Installazione / Manutenzione
L'articolo dovrà essere installato da personale qualificato, **seguendo le normative d'installazione vigenti del paese di appartenenza**;
In caso di malfunzionamento o necessità di manutenzione dell'articolo contattare il servizio clienti Linea Light tramite la seguente mail:
support@linealight.com.

SONO SEVERAMENTE VIETATE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELL'ARTICOLO MENTRE QUEST ULTIMO È IN FUNZIONE: !!! ATTENZIONE !!! DUARANTE IL FUNZIONAMENTO ALCUNE PARTI DELL'APPARECCHIO POSSONO RAGGIUNGERE TEMPERATURE ELEVATE.

Installation / Maintenance
The article must be installed by qualified personnel, ***following the installation regulations in force in your country;***
In the event of malfunction or need for maintenance of the article, contact Linea Light customer service via the following e-mail:
support@linealight.com.

IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO INSTALL AND MAINTAIN THE ARTICLE WHILE IT IS IN OPERATION; !!! WARNING !!! DURING OPERATION, CERTAIN PARTS OF THE APPLIANCE MAY REACH HIGH TEMPERATURES.

LINEA LIGHT declines any kind of responsibility *if the instructions provided in the following instruction manual and in the main manual present in the article's packaging are not followed.*

UTILIZZO CONFORME:
L'apparecchio è garantito esclusivamente se l'articolo in questione sia stato installato seguendo le istruzioni riportate in questo manuale di istruzioni e da quello generale presenti all'interno dell'imballo e scaricabili dal sito: www.linealight.com; **In caso di mancata osservazione delle precedenti avvertenze, l'azienda LINEA LIGHT declinerà ogni tipologia di responsabilità.**
Un utilizzo scorretto dell'articolo può influire nella durata utile della lampada e/o potrebbe causarne un guasto precoce.
Evitare la pulizia dell'apparecchio utilizzando agenti chimici aggressivi, è sufficiente passare l'articolo con uno straccio inumidito con acqua.
Per ulteriori avvertenze e/o spiegazioni di eventuali simboli si prega di visionare il foglio istruzioni generale.

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI PER FUTURI LAVORI DI INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE.

COMPLIANT USE:
The luminaire is only guaranteed if the article in question has been installed in accordance with the instructions given in this instruction manual and the general manual found inside the packaging and downloadable from: www.linealight.com; **In the event of failure to comply with the above warnings, LINEA LIGHT declines all liability.**
Incorrect use of the article may affect the service life of the lamp and/or cause it to fail prematurely.
Avoid cleaning the fixture using harsh chemicals, simply wipe the item with a cloth dampened with water.
For further warnings and/or explanations of possible symbols please refer to the general instruction sheet.

KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE INSTALLATION/MAINTENANCE WORK.

(ITA) - *I prodotti devono essere installati tassativamente con alimentazioni, cablaggi e accessori originali del Gruppo Linea Light, o eventualmente approvati dall'azienda. L'utilizzo di accessori non originali, o non approvati, determina il decadimento di ogni garanzia sul prodotto.* ***(ENG)*** *- All power supply, wiring and accessories used for product installation shall be original Linea Light Group parts or approved by the company. The warranty will become void if non original or non approved parts are used.* **(FRA) -** *Les produits doivent impérativement être installés avec des alimentations, des câblages et des accessoires Linea Light Group, ou qui ont été approuvés par l'entreprise. L'utilisation d'accessoires non d'origine, ou non approuvés, entraîne la déchéance de toute garantie sur le produit.* ***(ESP)*** *- Los productos se han de instalar obligatoriamente con alimentaciones, cableados y accesorios originales de Linea Light Group o, de otra forma, deben ser aprobados por la empresa misma. El uso de accesorios no originales, o no aprobados, anula todas las garantías del producto.* ***(GER)*** *Die Produkte müssen obligatorisch mit Originalstromversorgung, Originalkabeln und Originalzubehör der Linea Light Group oder mit Teilen, die von der Linea Light Group ausdrücklich empfohlen sind, installiert werden. Die Verwendung von nicht originalem oder nicht vom Hersteller empfohlenem Zubehör führt zu einem sofortigen Verfall vom Garantieanspruch für das Produkt.*

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

BRAND: i-LED

CODICI/*CODES*

CODE	*Dimensions (LxWxH mm)*	*POWER (W)*	*CLASS I / II*		*WEIGHT (Kg)*	*CLASS*	*IP*	*CRI*	*Energy class light source Temperature color LED*		
			INPUT (V)	FREQUENCY (Hz)					2700	3000	4000
C00831	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00804	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00805	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00847	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00848	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00850	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00797	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00798	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00799	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00839	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00840	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00841	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00800	1000x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00801	1500x61	38	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00802	2000x61	50	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C00843	1000x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00844	1500x61	38	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00845	2000x61	50	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C00794	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00795	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00796	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00835	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00836	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00837	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00788	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00789	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00790	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00827	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00828	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00829	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00791	1000x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00792	1500x38	38	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C00793	2000x38	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00831	1000x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00832	1500x38	38	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C00833	2000x38	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01292	1000x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01293	1500x38	50	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C01294	2000x38	66	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01298	1000x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01299	1500x38	50	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C01300	2000x38	66	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01295	1000x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01296	1500x61	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01297	2000x61	66	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C01301	1000x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01302	1500x61	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01303	2000x61	66	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
CORNER											
C00811	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00853	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00809	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00842	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00810	540x540x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00846	540x540x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00808	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00838	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00806	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00807	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00830	540x540x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00834	540x540x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01304	540x540x38	33	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C01306	540x540x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01305	540x540x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01307	540x540x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
MOUNTING INSTRUCTIONS

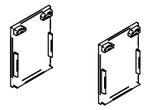
REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	
Rev. 3	3/14/2025	FGI00243

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

BRAND: i-LED

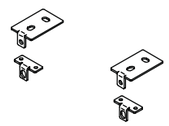
ACCESSORI NON INCLUSI
ACCESSORIES NOT INCLUDED

A. TAPPI DI CHIUSURA
A. END CAPS



C-V400017 | 2pcs
C-V400018 | 2pcs

B. STAFFA DI FISSAGGIO
B. FIXXING BRACKET



C-F400007 | 2pcs

C. DIFFUSORE ASIMMETRICO
C. ASYMMETRIC DIFFUSER



C-U200012 | 5m
C-U200013 | 10m

D. DIFFUSORE OPALE
D. OPALINE DIFFUSER



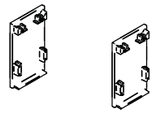
C-U200008 | 5m
C-U200009 | 10m
C-U200010 | 20m

E. DIFFUSORE UGR<19
E. UGR<19 DIFFUSER



C-U200014 | 5m
C-U200015 | 10m

F. TAPPI DI CHIUSURA
F. END CAPS



C-V400015 | 2pcs
C-V400016 | 2pcs

G. DIFFUSORE ASIMMETRICO
G. ASYMMETRIC DIFFUSER



C-U200006 |
C-U200007 | 10m

H. DIFFUSORE UGR<19
H. UGR<19 DIFFUSER



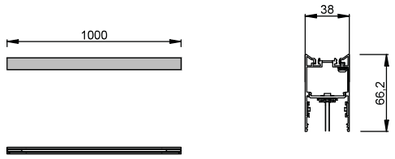
C-U200002
C-U200003 |
C-U200004 | 20m

ROLLIP 35

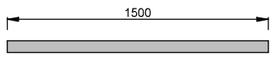
DIMENSIONI / ***DIMENSIONS***

ROLLIP_35

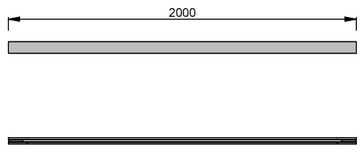
C00794
C00835
C00788
C00827
C00791
C00831
C01292
C01298



C00795
C00836
C00789
C00828
C00792
C00832
C01293
C01299



C00796
C00837
C00790
C00829
C00793
C00833
C01294
C01300

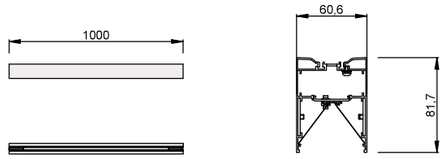


C00808
C00838
C00806
C00830
C00807
C00834
C01304
C01306



ROLLIP_60

C00803
C00847
C00797
C00839
C00800
C00843
C01295
C01301



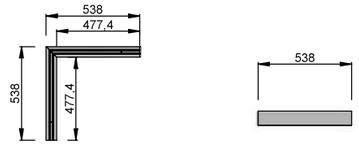
C00804
C00848
C00798
C00843
C00801
C00844
C01296
C01302



C00805
C00850
C00799
C00841
C00802
C00845
C01297
C01303



C00881
C00853
C00809
C00842
C00810
C00846
C01305
C01307



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AL REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
MOUNTING INSTRUCTIONS

REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	
Rev. 3	3/14/2025	FGI00243

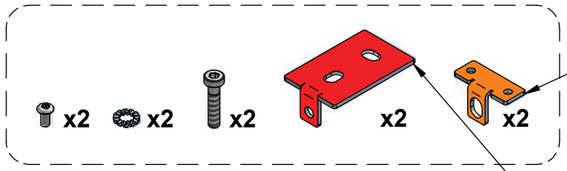
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

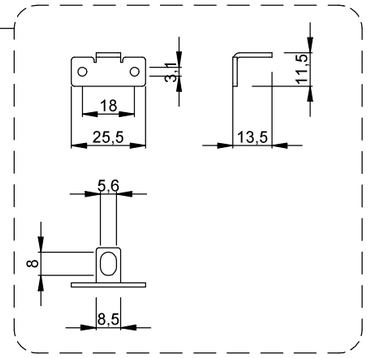
BRAND: i-LED

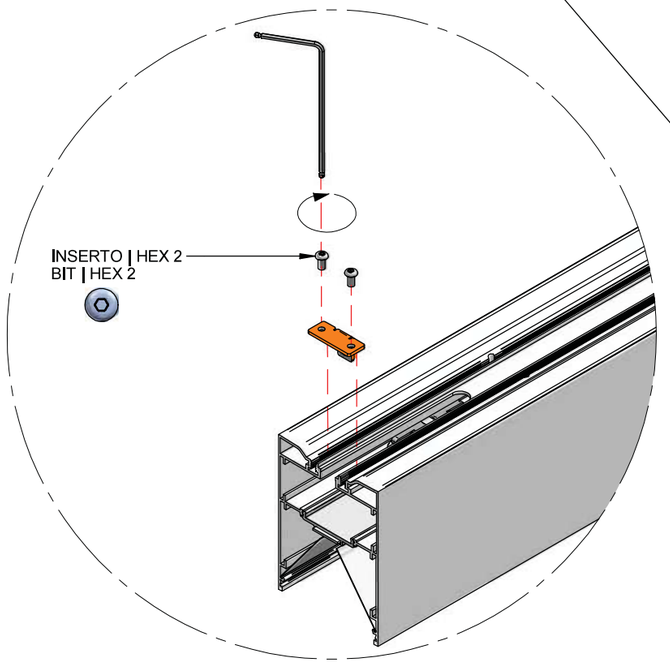
INSTALLAZIONE / ***INSTALLATION***

1 PRODEDERE AI COLLEGAMENTI MECCANICI ED ELETTRICI CON IL MODULO SUCCESSIVO. FORARE LA SUPERFICE COME INDICATO IN TABELLA "A"
PROCEED WITH THE MECHANICAL AND ELECTRICAL CONNECTIONS WITH THE NEXT MODULE AS SHOWN IN TABLE "A"

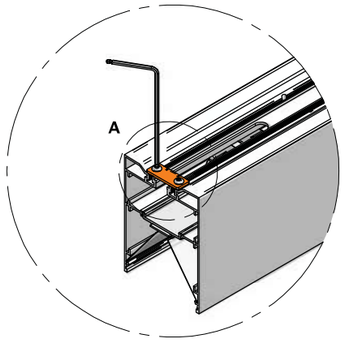
COMPONENTI DI INSTALLAZIONE / ***INSTALLATION PARTS***

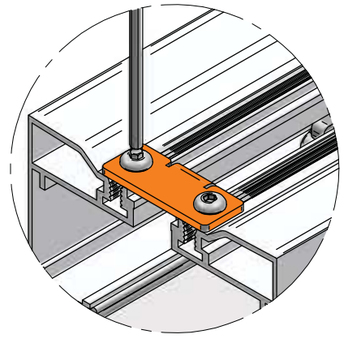


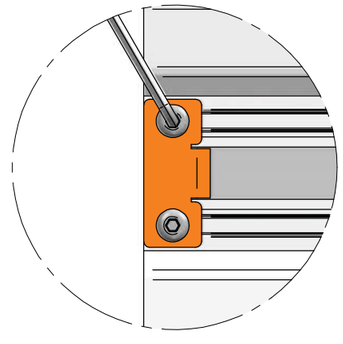




DETTAGLIO A
DETAIL A







ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI FISSAGIO DELLE STAFFE DA ENTRAMBI I LATI DEL PROFILO
FIX THE BRAKETS ON BOTH SIDES OF THE PROFILE

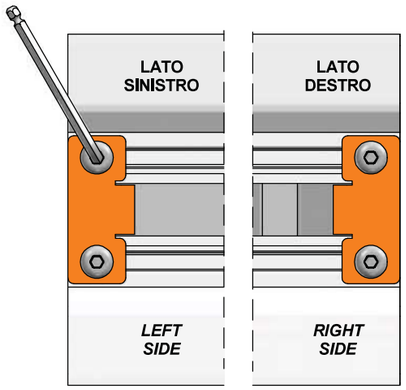
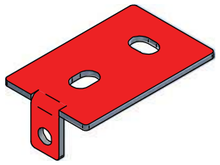


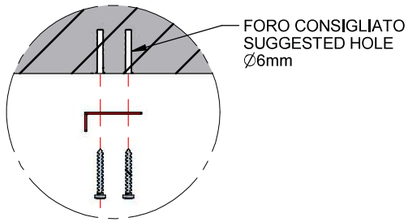
TABELLA "A" / TABLE "A"
CODICI / *CODES*

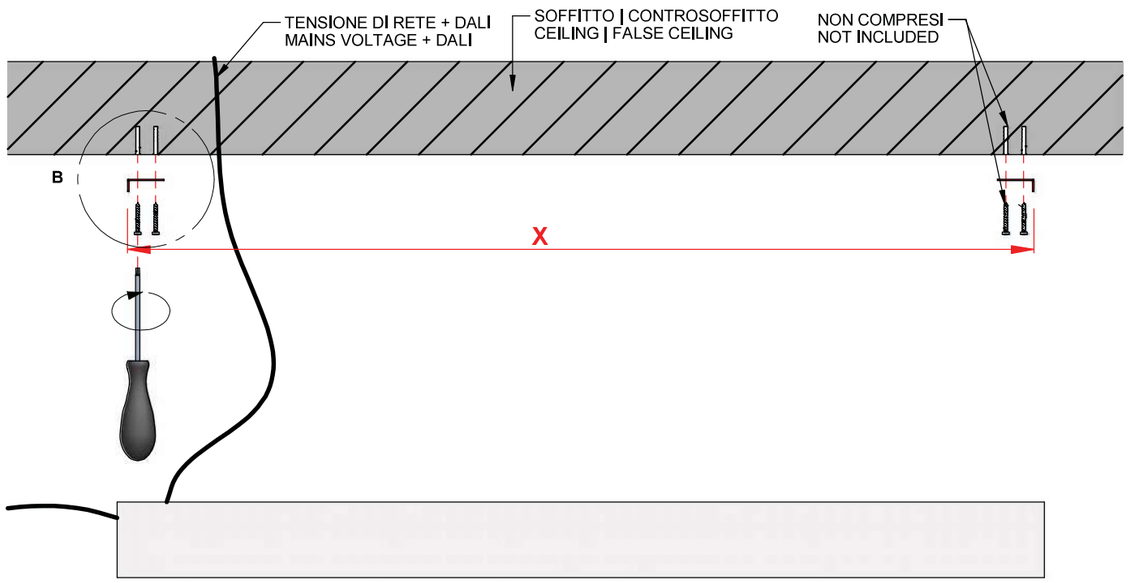
CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	MIN. DIMENSIONE "X" *DIMENSION "X"* *(mm)*	MAX. DIMENSIONE "X" *DIMENSION "X"* *(mm)*
C00803	ON/OFF	950	975
C00794	ON/OFF	950	975
C00804	ON/OFF	1450	1475
C00795	ON/OFF	1450	1475
C00805	ON/OFF	1950	1975
C00796	ON/OFF	1950	1975
C00847	DALI	950	975
C00835	DALI	950	975
C00848	DALI	1450	1475
C00836	DALI	1450	1475
C00850	DALI	1950	1975

UTILIZZARE LE RIMANENTI STAFFE DI FISSAGGIO A SOFFITTO
USE THE REMAINING CEILING FIXING BRACKET



DETTAGLIO B
DETAIL B





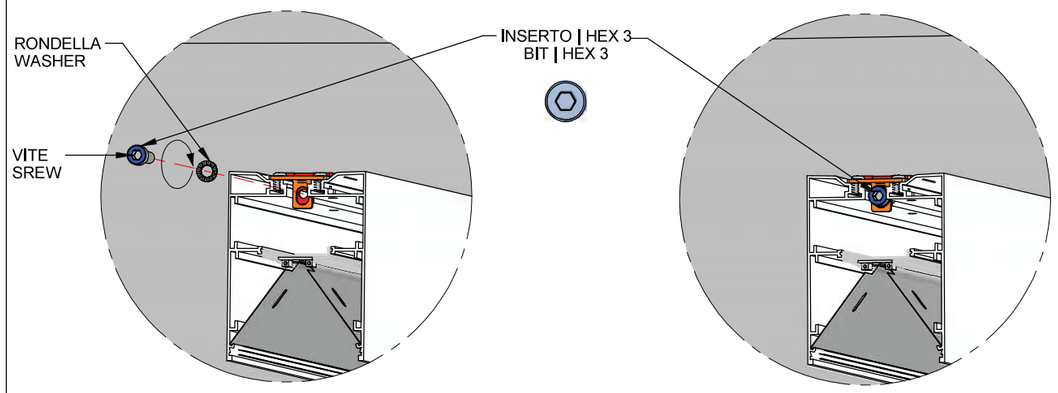
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS
BRAND: i-LED

ACCOPPIARE LE DUE STAFFE DI FISSAGGIO E BLOCCARLE TRA LORO USANDO VITE E RONDELLA INCLUSI
FIX THE BRAKETS TO EACH OTHER USINR THE PROVIDED SREW AND WASHER

ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI FISSAGGIO DELLE STAFFE DA ENTRAMBI I LATI DEL PROFILO
FIX THE BRAKETS ON BOTH SIDES OF THE PROFILE



PER L'INSTALLAZIONE DEL MODULO SUCCESSIVO SONO NECESSARIE SOLO LE STAFFE INDICATE IN **ROSSO,** SEGUIRE LA DISTANZA TRA LORO "L" INDICATA IN TABELLA "B"
*TO INSTALL THE NEXT MODULE ONLY THE BRACKETS MARKED IN **RED** ARE NECESSARY. FOLLOW THE DIMENSION "L" OF "B" TABLE TO SET THE CEILING BRAKETS*

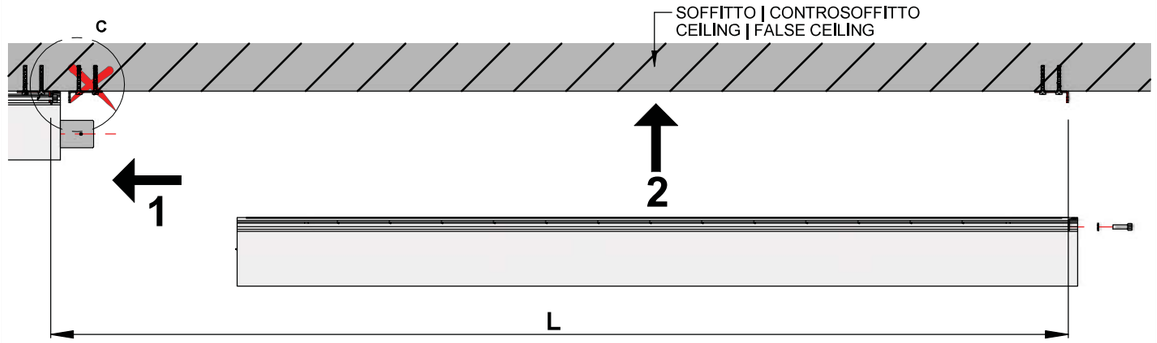
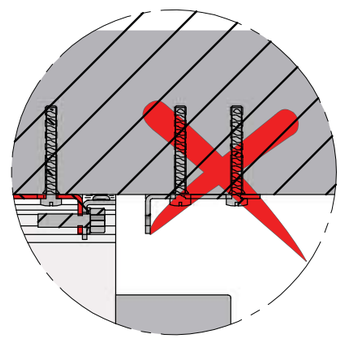


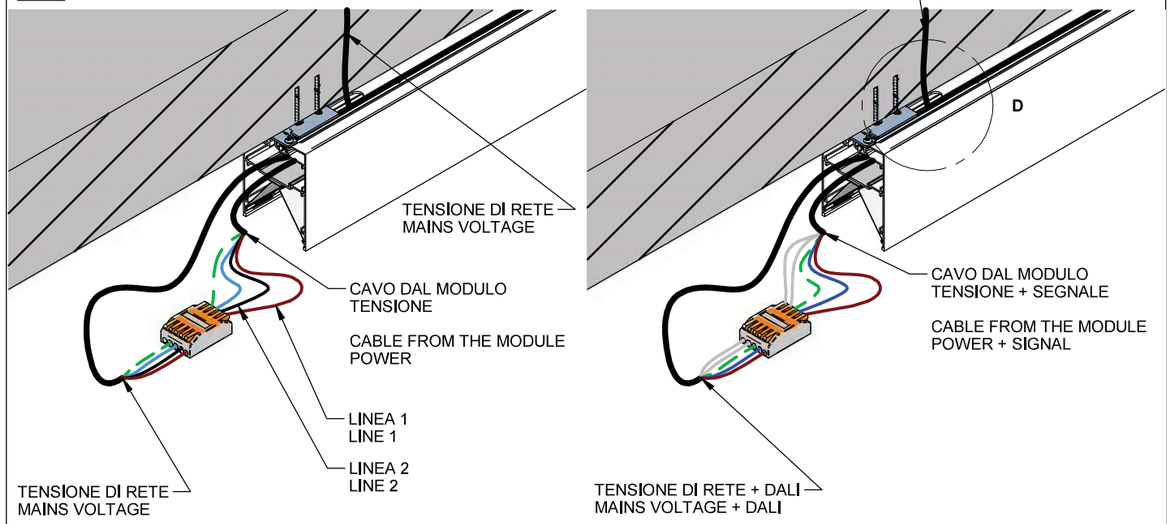
TABELLA "B" / *TABLE "B"*
CODICI / *CODES*

CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	MIN. DIMENSIONE "L" *DIMENSION "L"* *(mm)*	MAX. DIMENSIONE "L" *DIMENSION "L"* *(mm)*
C00803	ON/OFF	990	1000
C00794	ON/OFF	990	1000
C00804	ON/OFF	1490	1500
C00795	ON/OFF	1450	1500
C00805	ON/OFF	1990	2000
C00796	ON/OFF	1990	2000
C00847	DALI	990	1000
C00835	DALI	990	1000
C00848	DALI	1490	1500
C00836	DALI	1450	1500
C00850	DALI	1990	2000

DETTAGLIO C
DETAIL C



2 CABLAGGIO DEL 1 MODULO *1 MODULES WIRING*



ON-OFF

LEGENDA COLORI
COLOR CODING
ON / OFF

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
  EMISSIONE 1 | *EMISSION 1*
- NERO / BLACK | LINEA 2 | *LINE 2*
  EMISSIONE 2 | *EMISSION 2*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*

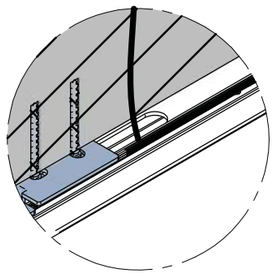
NOTA IMPORTANTE
IMPORTANT NOTE
IL TIPO DI CONNETTORE POTREBBE VARIARE
CONNECTOR TYPE MAY VARY

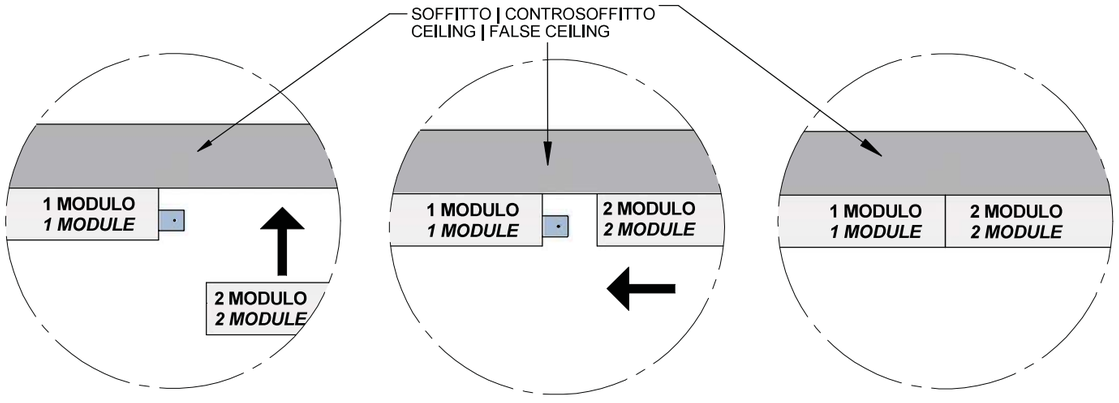
DALI

LEGENDA COLORI
COLOR CODING
DALI

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*
- GRIGIO / *GREY* | DA2
- GRIGIO / *GREY* | DA2

DETTAGLIO D
DETAIL D



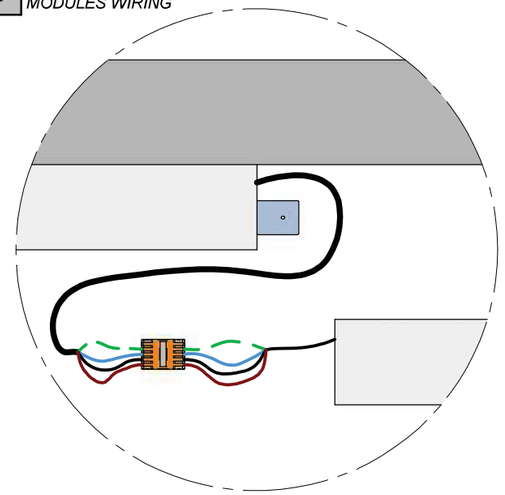


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS
BRAND: i-LED

3 CABLAGGIO DEI MODULI *MODULES WIRING*

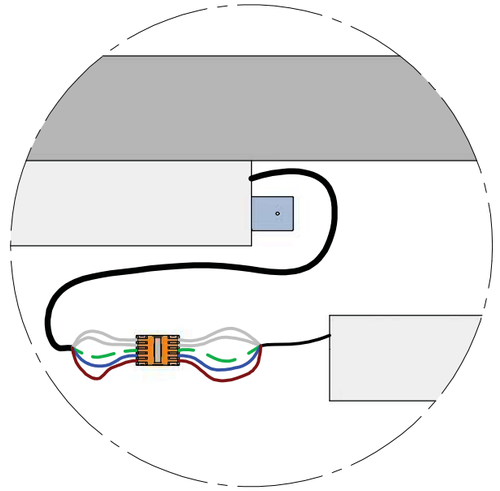


ON-OFF

LEGENDA COLORI
COLOR CODING
ON / OFF

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- NERO / BLACK | LINEA 2 | *LINE 2*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*

NOTA IMPORTANTE
IMPORTANT NOTE
IL TIPO DI CONNETTORE POTREBBE VARIARE
CONNECTOR TYPE MAY VARY

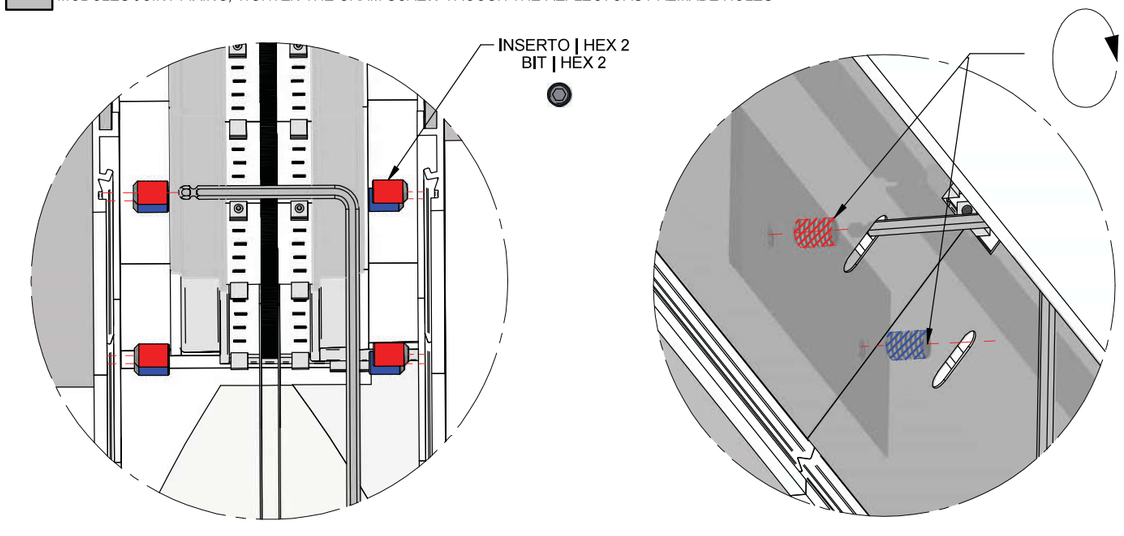


DALI

LEGENDA COLORI
COLOR CODING
DALI

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*
- GRIGIO / *GREY* | DA2
- GRIGIO / *GREY* | DA2

4 COLLEGAMENTO MECCANICO TRA MODULI, AVVITARE I GRANI INSERENDO LO STRUMENTO ATTRAVERSO I FORI PRATICATI SUL RIFLETTORE *MODULES JOINT FIXING, TIGHTEN THE GRAM SCREW TROUGH THE REFLECTORS PREMADE HOLES*

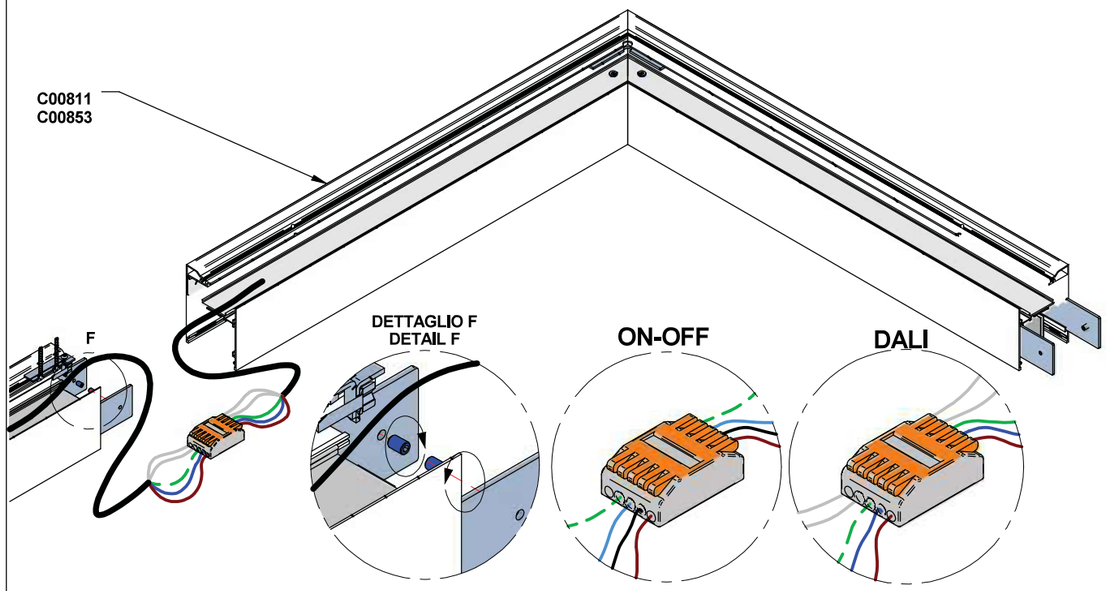


	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

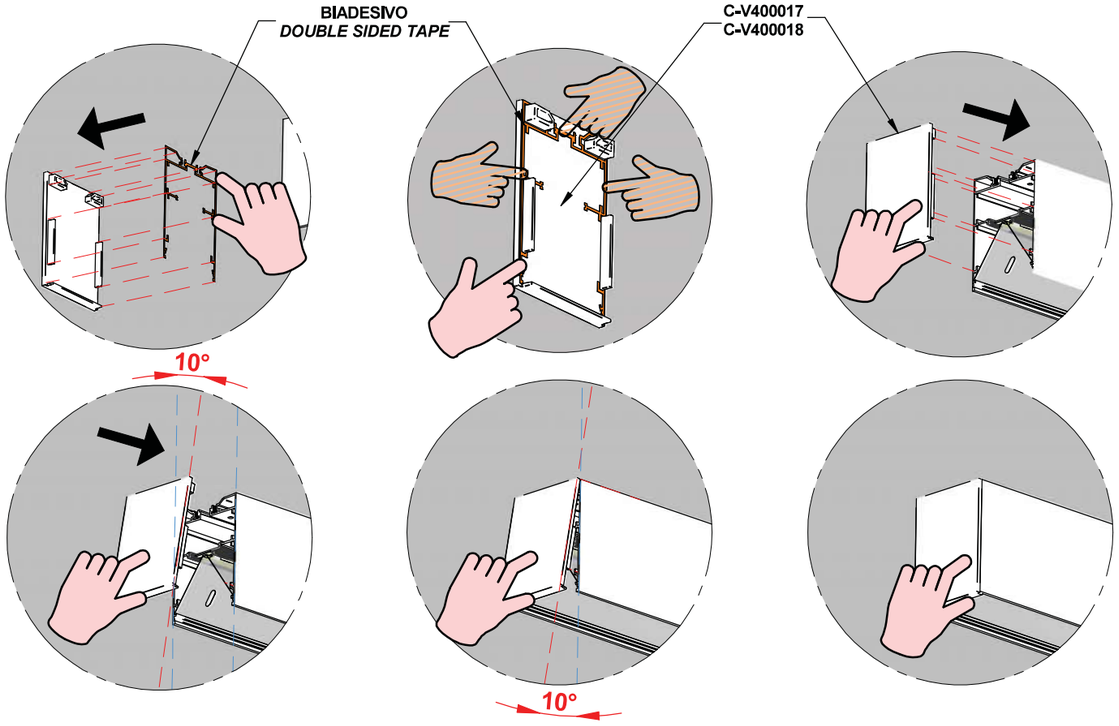
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

INSERIRE LA STAFFA DI ALLINEAMENTO NEL MODULO DIRITTO E NEL MODULO AD L PER 40mm
SLIDE THE ALIGNING BRACKET INTO THE STRAIGHT MODULE AND "L" MODULE 40mm



APPLICARE AL TAPPO L'ADESIVO PRETAGLIATO ED INSTALLARE I TAPPI DI CHISUSURA A PRESSIONE NON SI NECESSITA DI STRUMENTI
APPLY PRESHAPED ADHESIVE TAPE PROVIDED, PUSH THE ENCAPS INTO THE PROFILE, NO TOOL NEEDED



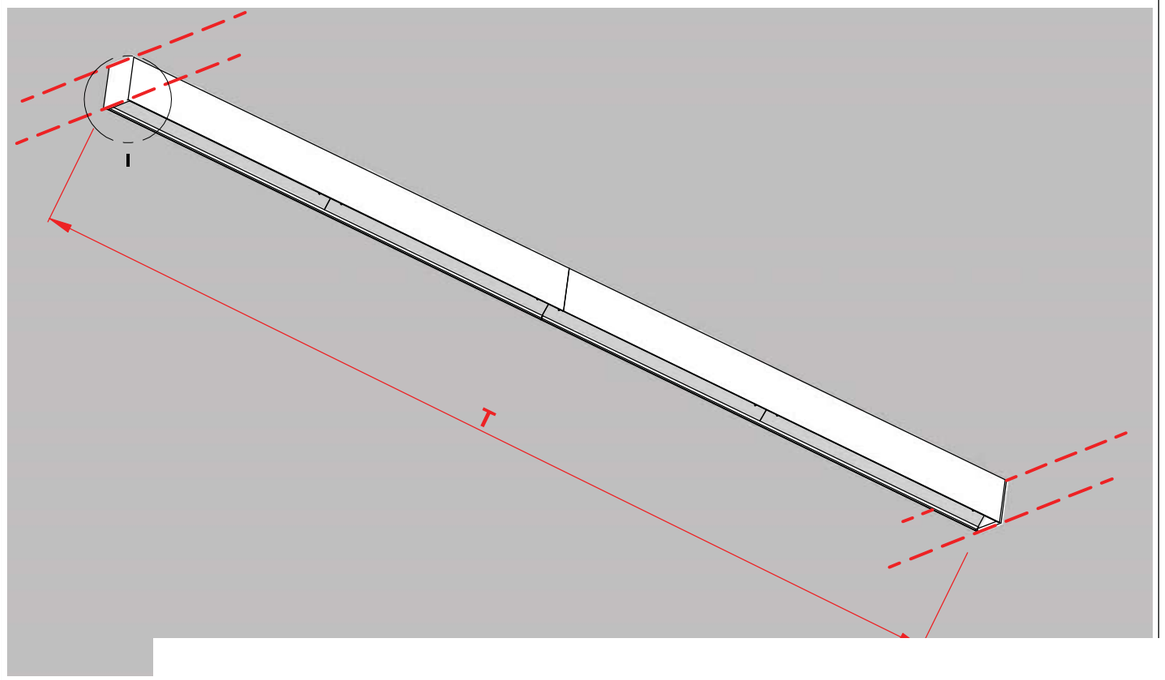
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

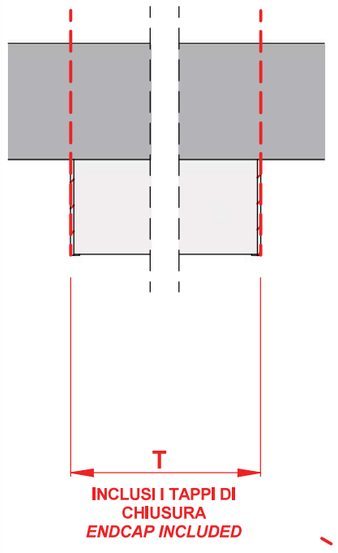
	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

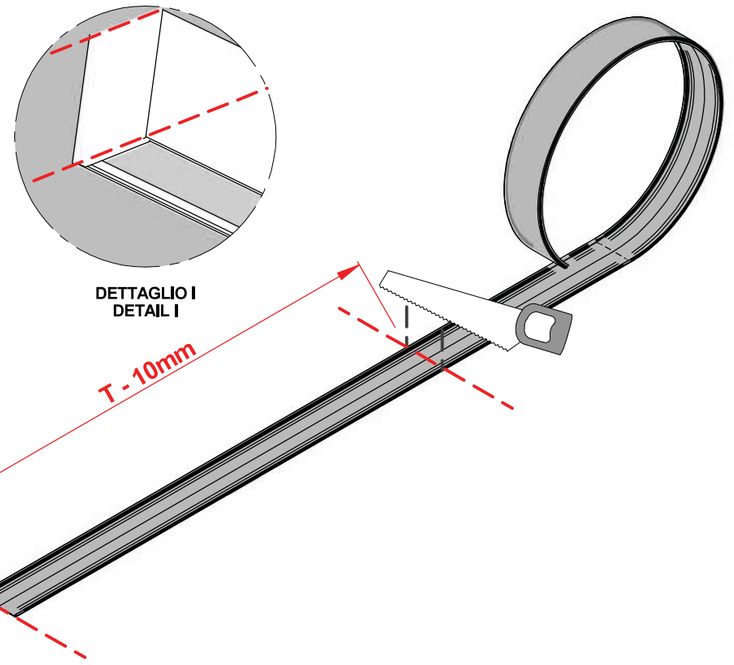
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

5 DOPO AVER INSTALLATO I L PRODOTTO TAGLIARE A MISURA IL DIFFUSORE
AFTER INSTALLING THE FITTING, TRIM THE DIFFUSER TO LENGHT





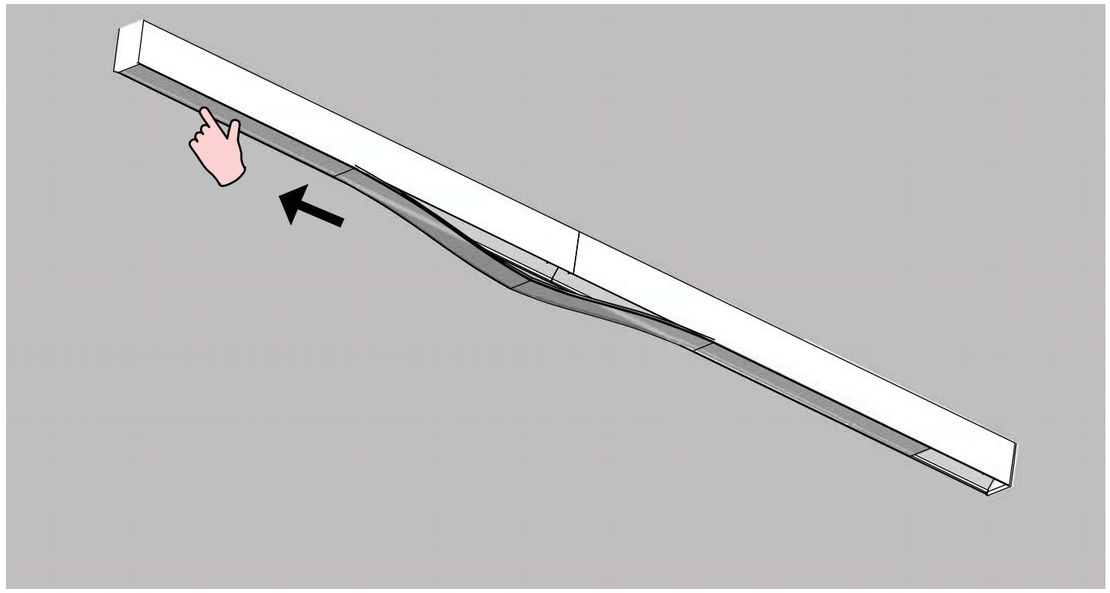


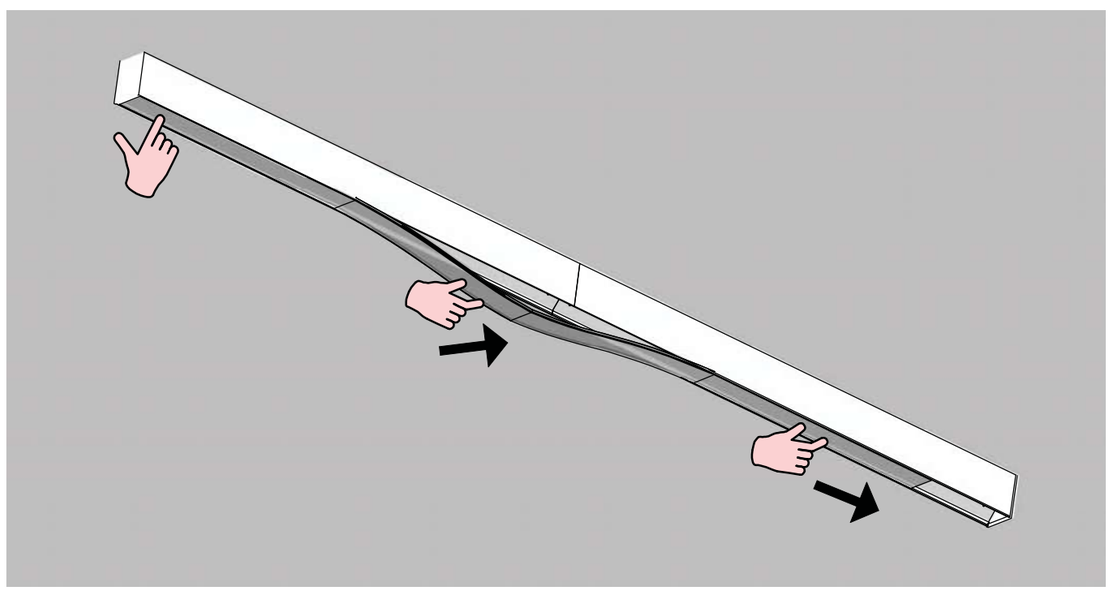
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

PREMERE IL DIFFUSORE VERSO IL PROFILO DI MODO CHE SI INCASTRI SU DI ESSO, SPINGERLO DA UN LATO FACENDOLO SCOMPARIRE DIETRO IL TAPPO DI CHIUSURA PER 3 mm. INCASTRARE IL DIFFUSORE DALLA PARTE OPPOSTA VICINO AL TAPPO DI CHIUSURA, FARLO SIVOLARE SOTTO IL TAPPO DI CHIUSURA ACCCOMPAGNADOLO.

PRESS THE DIFFUSER TOWARDS THE PROFILE SO THAT IT FITS ONTO IT, PUSH IT TO ONE SIDE, MAKING IT DISAPPEAR 3 mm BEHIND THE ENDCAP. FIX THE DIFFUSER ON THE OPPOSITE SIDE NEAR THE ENDCAP, SLIDE IT UNDER IT, PUSHING THE MIDDLE PART TO FIT



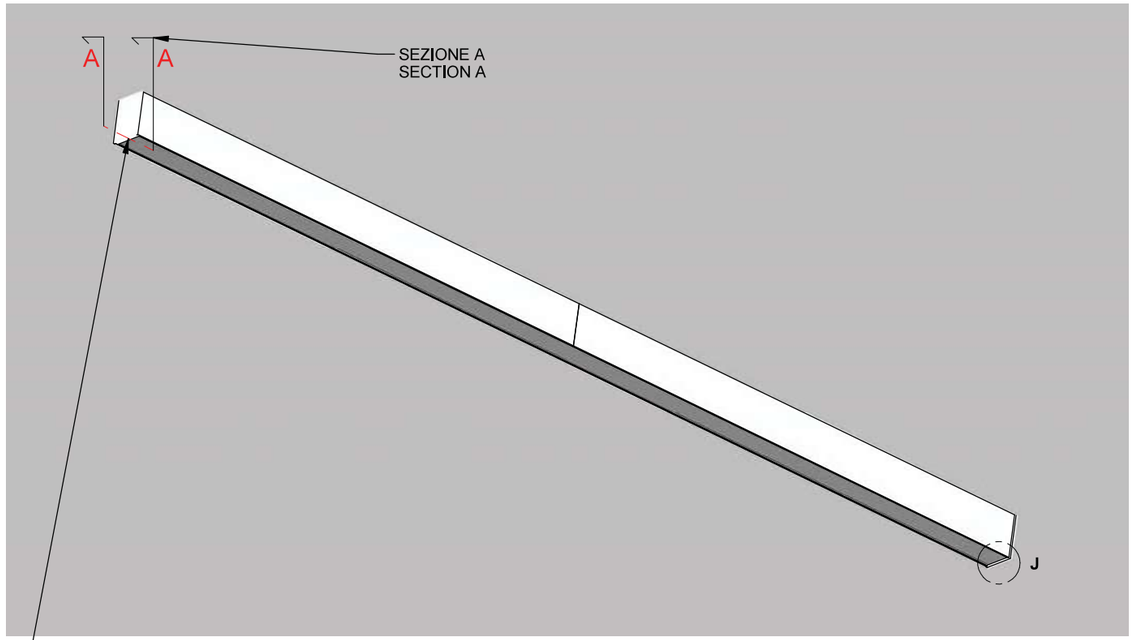


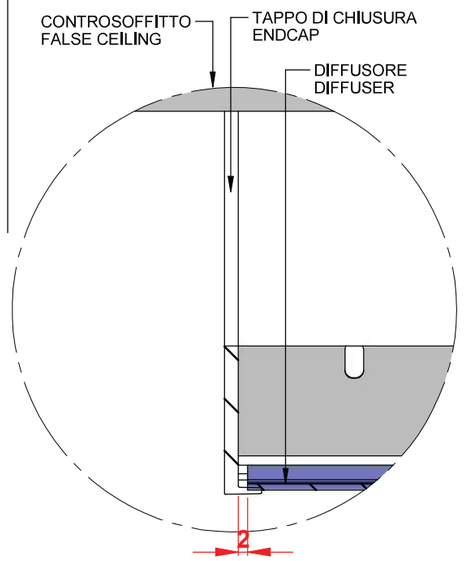
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

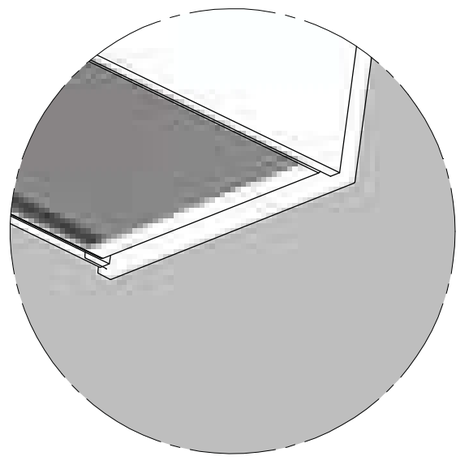
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED





SEZIONE A
SECTION A

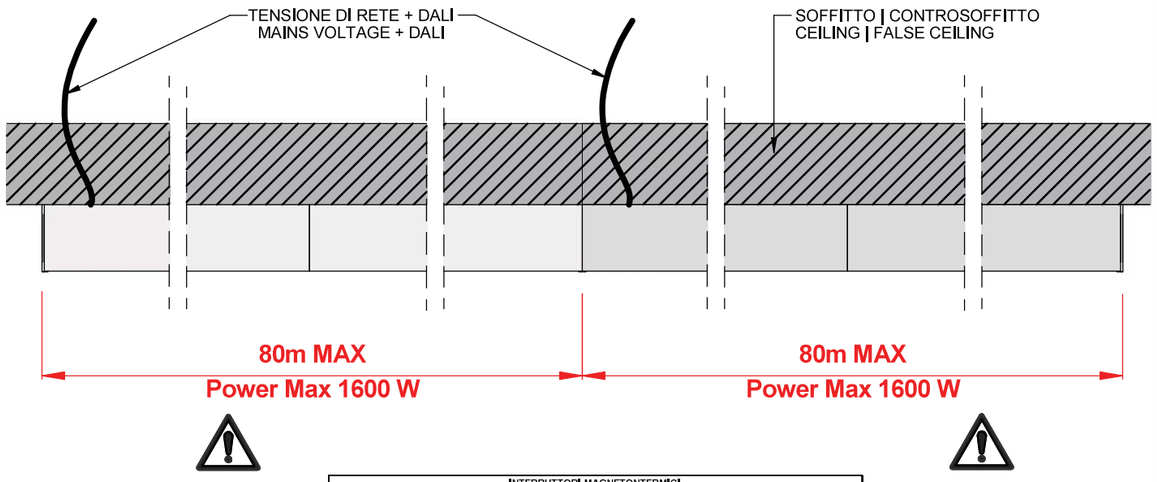


DETTAGLIO J
DETAIL J

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

6 DETTAGLI ELETTRICI / ELECTRICAL DETAIL



INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI
MCB | MICRO CIRCUIT BREAKER

CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	A10	A16	A20	B10	B16	B20	C10	C16	C20
C00831	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00804	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00805	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00847	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00848	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00850	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00797	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00798	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00799	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00839	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00840	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00841	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00800	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00801	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00802	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00843	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00844	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00845	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00794	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00795	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00796	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00835	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00836	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00837	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00788	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00789	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00790	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00827	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00828	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00829	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00791	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00792	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00793	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00831	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00832	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00833	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01292	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01293	ON/OFF	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01294	ON/OFF	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01298	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01299	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01300	DALI	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01304	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01306	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01295	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01296	ON/OFF	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01297	ON/OFF	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01301	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01302	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01303	DALI	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01305	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01307	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

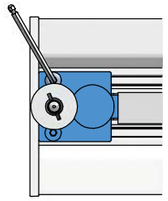
SERIES: ROLLIP 35/60_MP

BRAND: i-LED

KIT SOSPENSIONE
SUSPENSION KIT



FRESATA DI 80mm PER LA MASSIMA PRECISIONE NELL'INSTALLAZIONE.
FACILITA' NEL POSIZIONRE I CAVI DI SOSTESNO PERPENDICOLAMENTE
80mm MILLING FOR MAXIMUM PRECISION IN INSTALLATION.
EASY TO POSITION THE SUPPORT CABLES PERPENDICULARLY



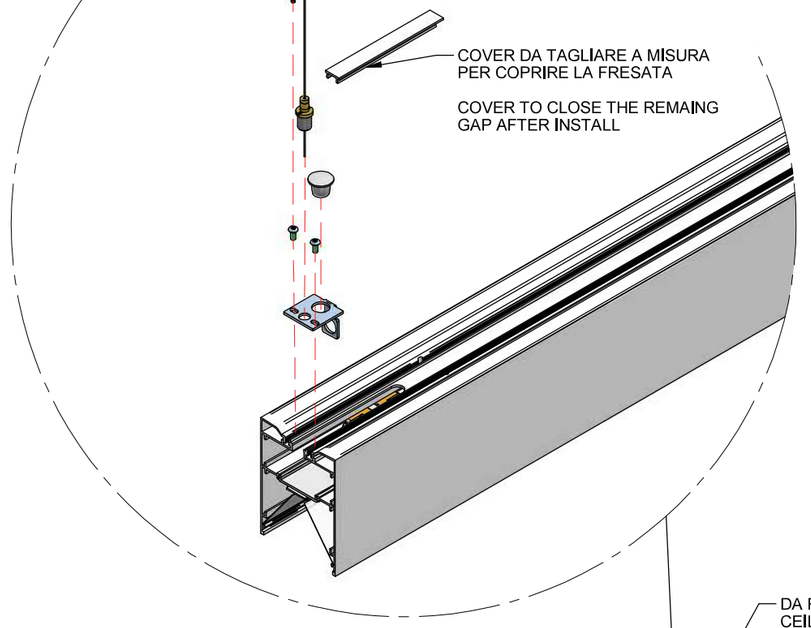
PER CODICI
FOR CODES

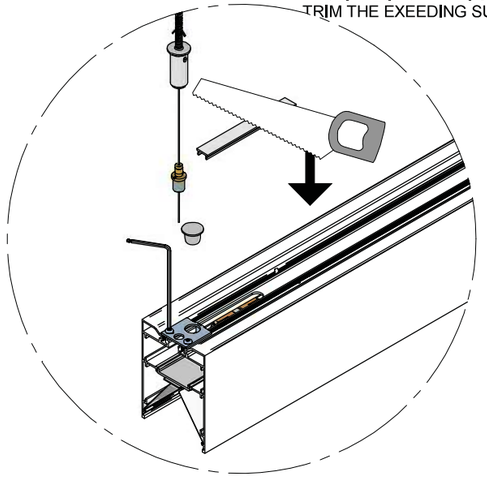
ROLLIP 35 MP

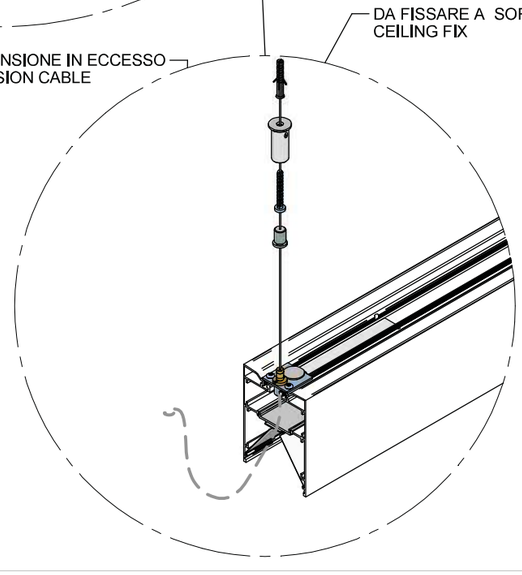
C00788 C01292
C00789 C01293
C00790 C01294
C00827 C01298
C00828 C01299
C00829 C01300
C00791 C01304
C00792 C01296
C00793
C00831
C00832
C00833
C00806
C00807
C00830
C00834

ROLLIP 60 MP

C00797 C01295
C00798 C01296
C00799 C01297
C00839 C01301
C00840 C01302
C00841 C01303
C00800 C01305
C00801 C01307
C00802
C00843
C00844
C00845
C00809
C00842
C00810
C00846



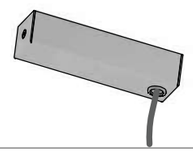




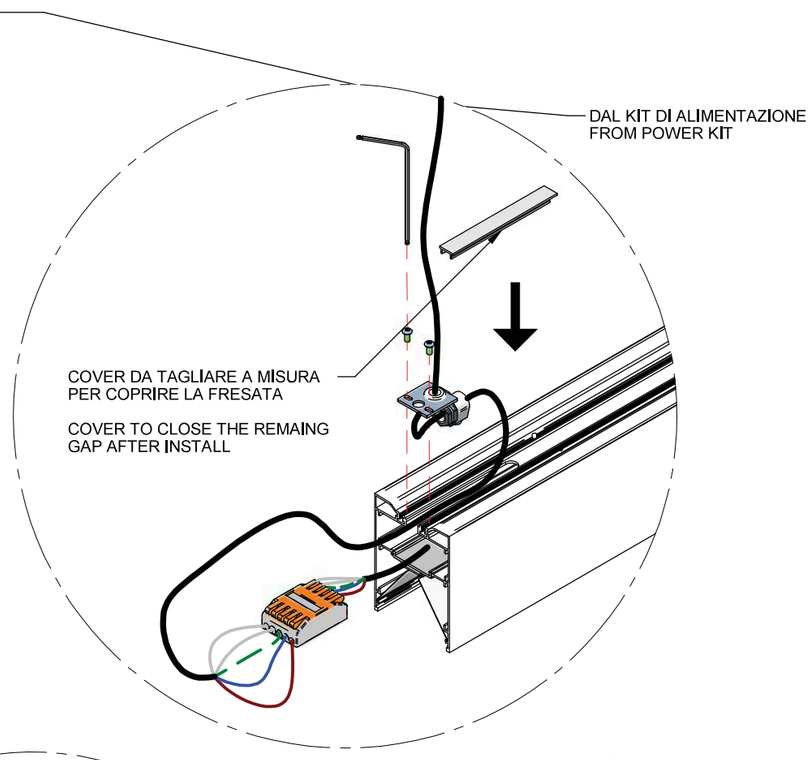
SERIES: ROLLIP 35/60_MP

BRAND: i-LED

KIT ALIMENTAZIONE
POWER I KIT



FRESATA DI 80mm PER LA MASSIMA PRECISIONE NELL'INSTALLAZIONE.
FACILITA' NEL POSIZIONRE I CAVI DI SOSTESNO PERPENDICOLAMENTE
80mm MILLING FOR MAXIMUM PRECISION IN INSTALLATION.
EASY TO POSITION THE SUPPORT CABLES PERPENDICULARLY



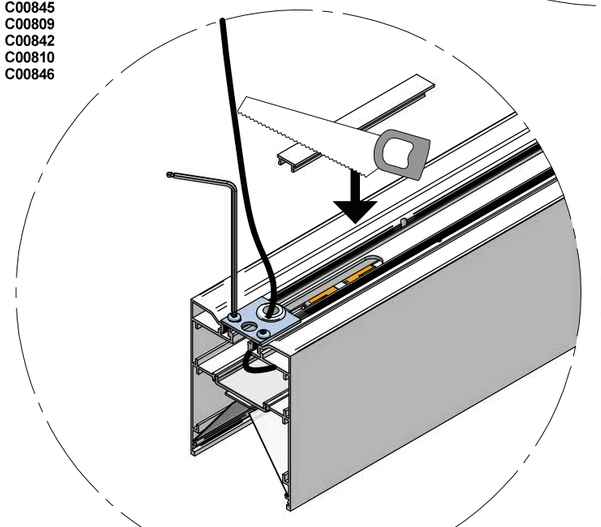
PER CODICI
FOR CODES

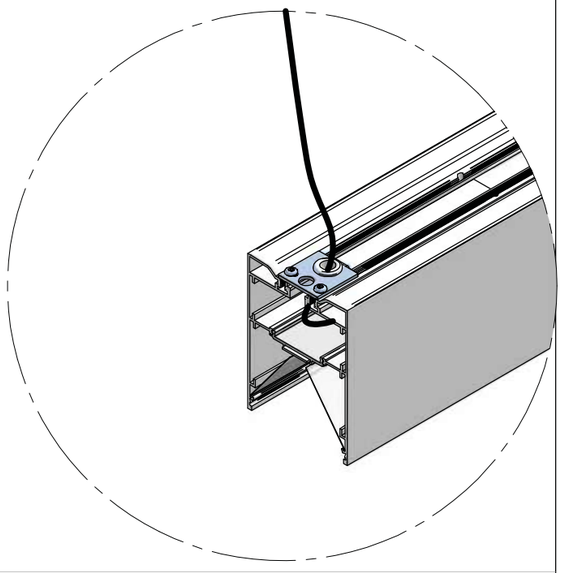
ROLLIP 35 MP

C00788 C01292
C00789 C01293
C00790 C01294
C00827 C01298
C00828 C01299
C00829 C01300
C00791 C01304
C00792 C01296
C00793
C00831
C00832
C00833
C00806
C00807
C00830
C00834

ROLLIP 60 MP

C00797 C01295
C00798 C01296
C00799 C01297
C00839 C01301
C00840 C01302
C00841 C01303
C00800 C01305
C00801 C01307
C00802
C00843
C00844
C00845
C00809
C00842
C00810
C00846



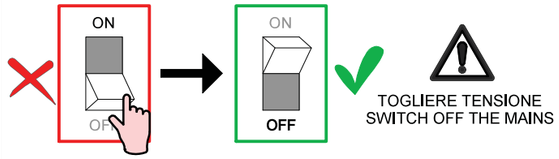


AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

SERIES:

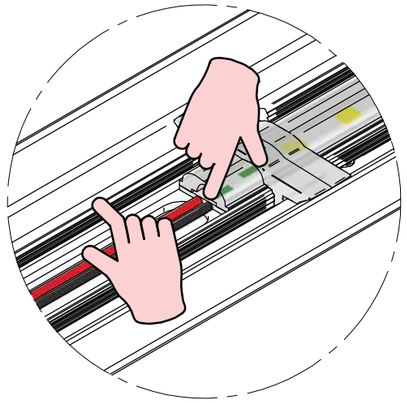
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



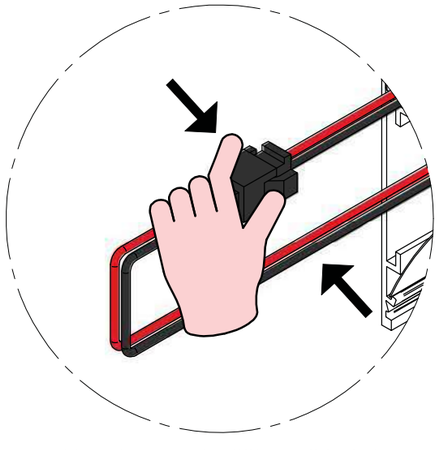
TOGLIERE TENSIONE
SWITCH OFF THE MAINS

EMISSIONE SUPERIORE ROLLIP MS
UPWARD EMISSION ROLLIP MS



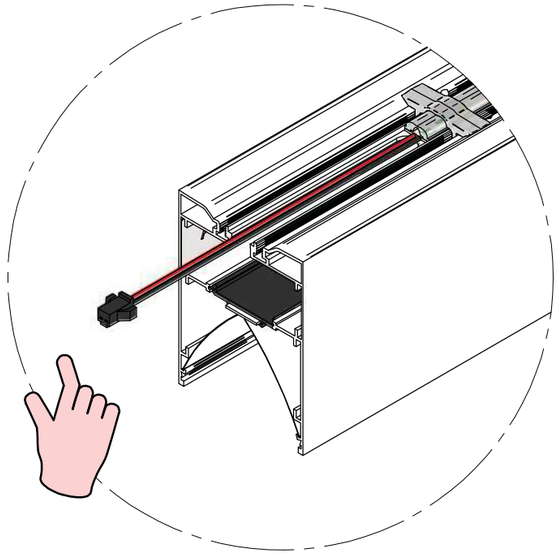
ESTRARRE DELICALICATAMENTE I CAVI ROSSO E NERO CHE ESCONO DALLA COLLANA LED ED ENTRANO NEL PROFILO, MANTENENDO BLOCCATO IL PUNTO DI ATTACCO DEI CAVI AL PCB

GENTLY PULLTHE RED AND BLACK WIRES THAT COMES OUT OF THE LEDS AND ENTERS THE PROFILE, HOLD THE WIRES JOINT TO THE PCB



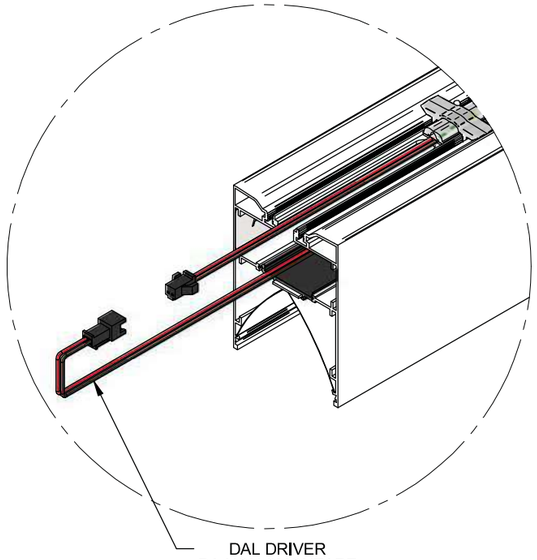
PREMERE AI LATI DEL CONNETTORE PER SCOLLEGARE LE DUE ESTREMITA'

PUSH THE CONNECTORS SIDES TO UNLOCK THE JOINT



SEGUIRE I CAVI FINO AD INCONTRARE IL CONNETTORE RAPIDO DI COLORE NERO

FOLLOW THW WIRES TILL YOU FIND A BLACK FAST CONNECTOR

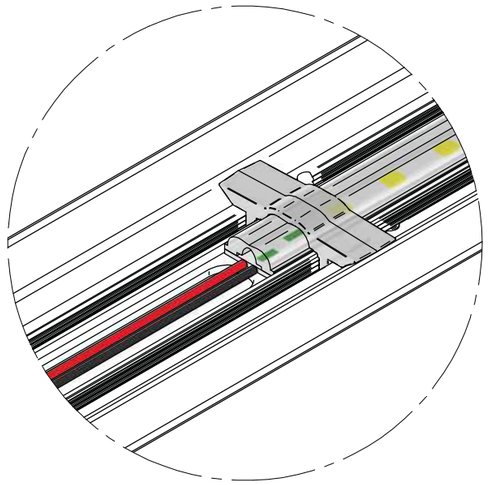


	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

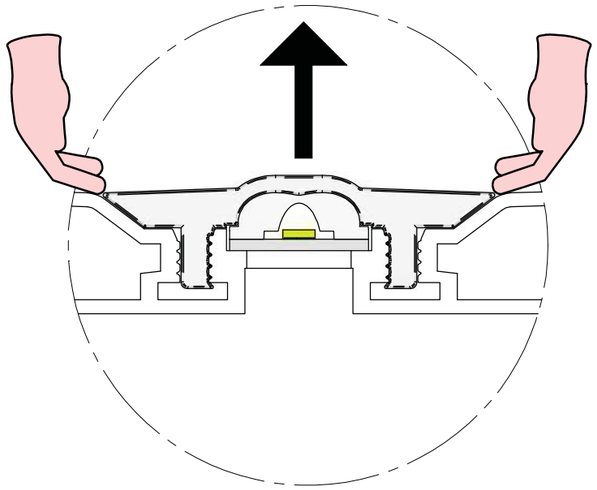
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



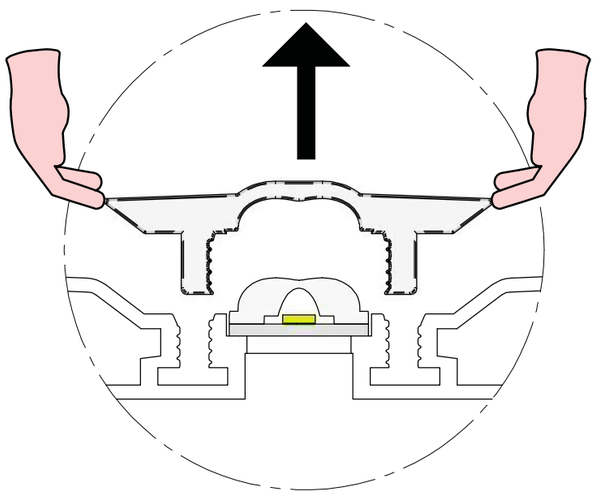
INDIVIDUARE LA CLIP DI FISSAGGIO DELLA LENTE E PCB

FIND THE FIXING CLIP THAT HOLD THE LENS AND PCB



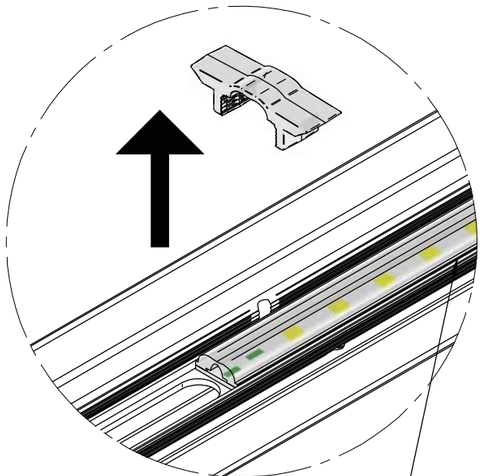
FARE PRESSIONE AI LATI DELLA CLIP E SOLLEVARLA

PRESS THE CLIP SIDES AND LIFT



RIMUOVERE TUTTE LE CLIP PRESENTI

REMOVE ALL THE CLIPS



LENTE
DA NON TOGLIERE FINO A CHE TUTTE LE CLIP SONO RIMOSSE

LENS
DO NOT REMOVE TILL ALL THE CLIPS ARE DISENGAGED

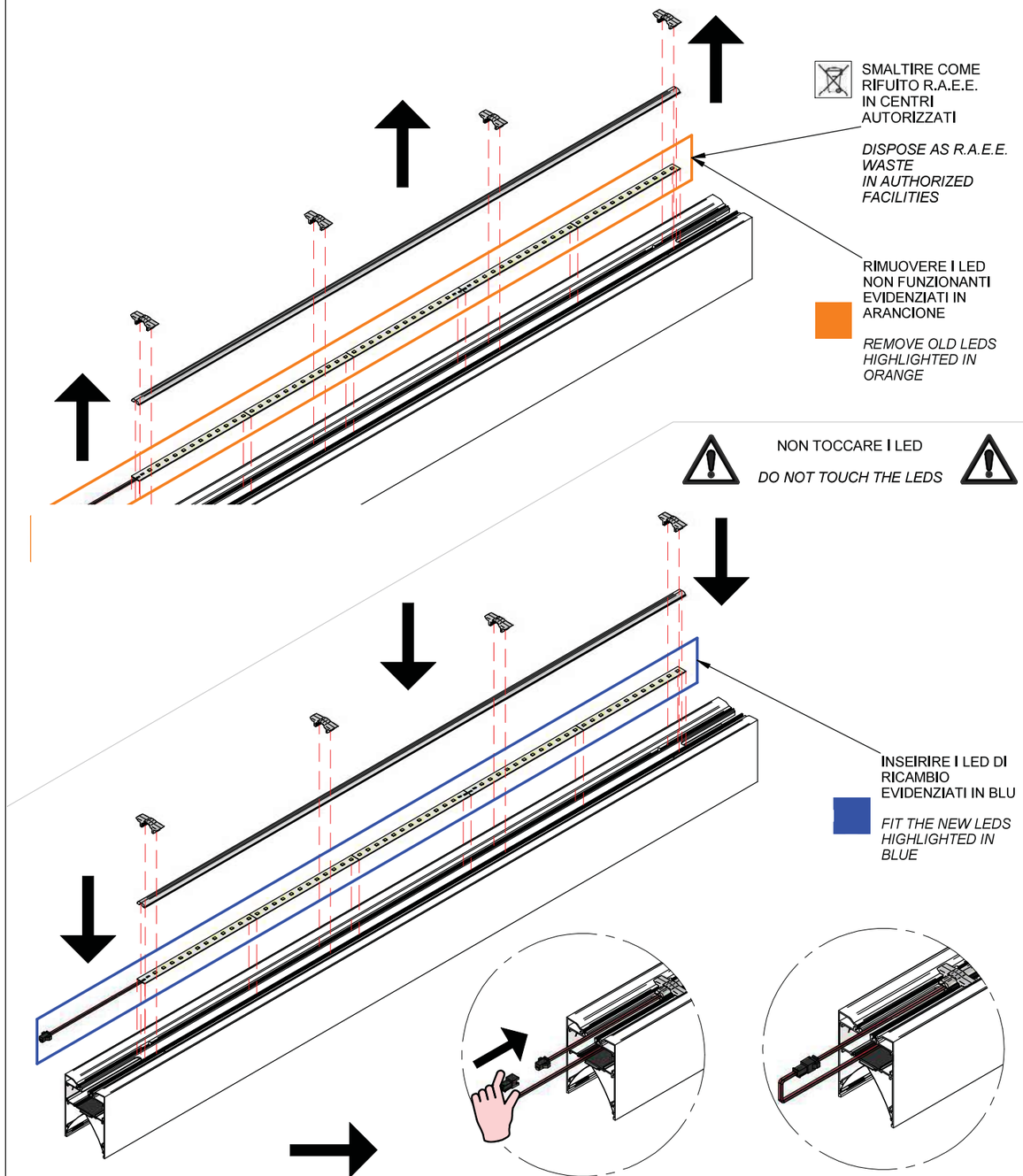
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***

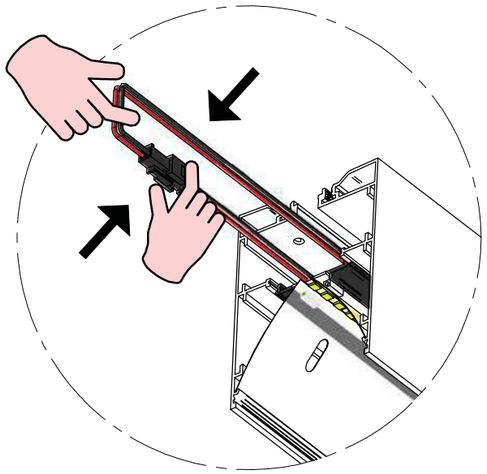


SERIES:

BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / *SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL*

EMISSIONE INFERIORE ROLLIP MS, ROLLIP MC
DOWNWARD EMISSION ROLLIP MS, ROLLIP MC



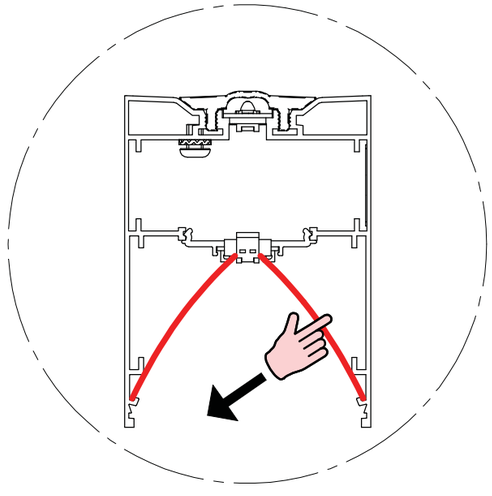
ESTRARRE DELICALICATAMENTE I CAVI ROSSO E NERO CHE ESCONO DALLA COLLANA LED ED ENTRANO NEL PROFILO,
SEGUIRE I CAVI FINO AD INCONTRARE IL CONNETTORE RAPIDO DI COLORE NERO

GENTLY PULLTHE RED AND BLACK WIRES THAT COMES OUT OF THE LEDS AND ENTERS THE PROFILE. FOLLOW THE WIRES TILL YOU FIND A BLACK FAST CONNECTOR



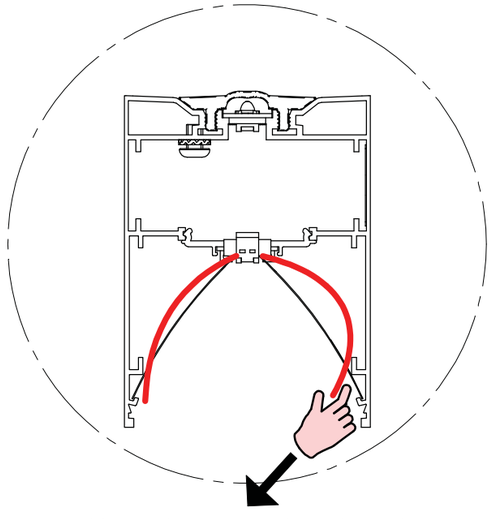
DAL DRIVER
DA NON SMONTARE

FROM THE DRIVER
DO NOT REMOVE



PREMERE CON DELICATEZZA IL RECUPERATORE DI FLUSSO FACENDOLO USCIRE DALLA SEDE DI INCASTRO

GENTLY PUSH THE REFLECTOR TILL IT WILL DISENGAGE FROM ITS LOCKED POSITION



CON DELICATEZZA RIMUOVERLO DAI PCB

GENTLY REMOVE IT FROM THE PCB SURFACE

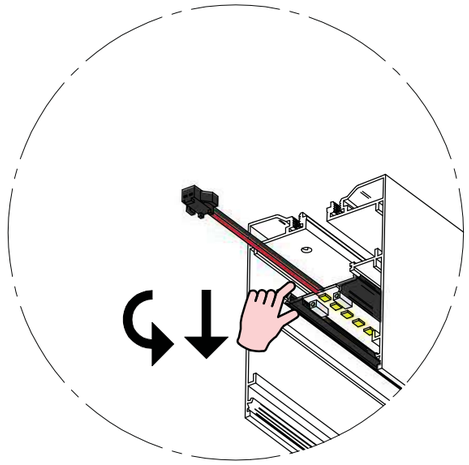
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

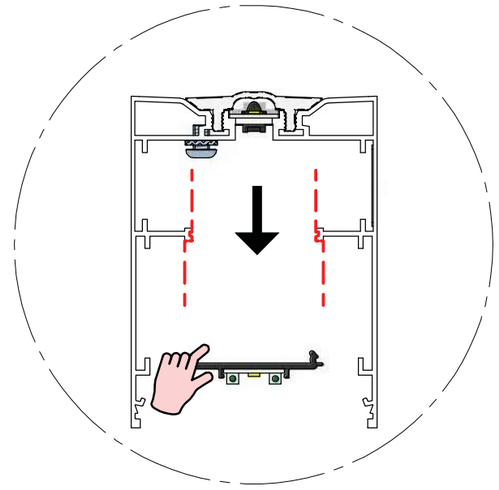
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / *SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL*



AFFERRARE IL PROFILO NERO SU CUI SONO MONTATI I LED TIRANDO VERSO IL BASSO ESERCITARE UNA LIEVE TORSIONE E SGANCIARLO DALLA SUA SEDE

GENTLY GRAB THE BLACK PROFILE AND PULLING DOWN APPLY A SMALL ROTATION MOVEMENT TILL IT WILL DISENGAGE FROM ITS POSITION

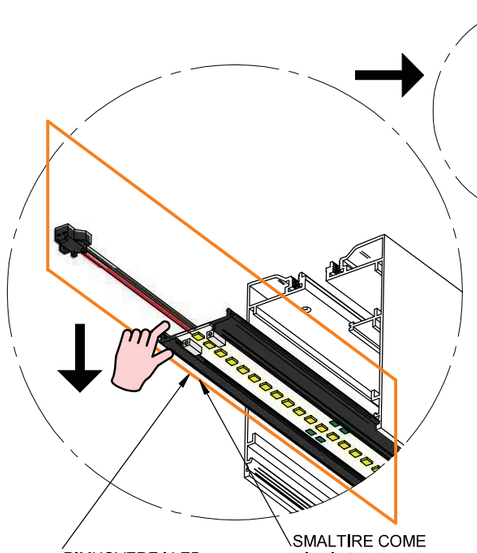


NON TOCCARE I LED

DO NOT TOUCH THE LEDS

INSERIRE I LED DI RICAMBIO EVIDENZIATI IN BLU

FIT THE NEW LEDS HIGHLIGHTED IN BLUE

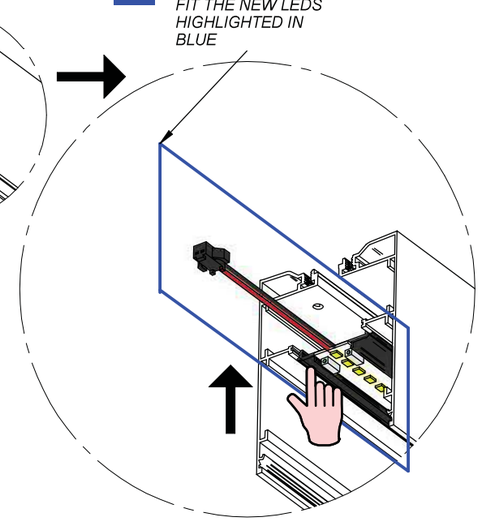


RIMUOVERE I LED NON FUNZIONANTI EVIDENZIATI IN ARANCIONE

REMOVE OLD LEDS HIGHLIGHTED IN ORANGE

SMALTIRE COME RIFUITO R.A.E.E. IN CENTRI AUTORIZZATI

DISPOSE AS R.A.E.E. WASTE IN AUTHORIZED FACILITIES



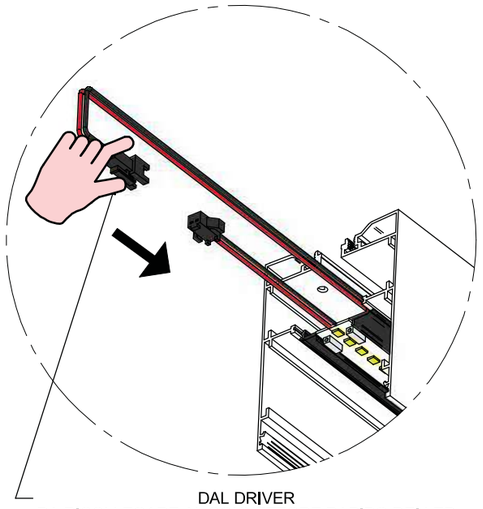
PREMERE UNIFORMEMENTE IL PROFILO NERO SU CUI SONO MONTATI I LED VERSO IL PROFILO DI ALLUMINIO PER POSIZIONARLO IN SEDE

PUSH EVENLY THE BLACK PROFILE WHERE THE LEDS ARE MOUNTED TOWARDS THE ALUMINIUM PROFILE TILL IL SITS PROPERLY AS BEFORE

SERIES:

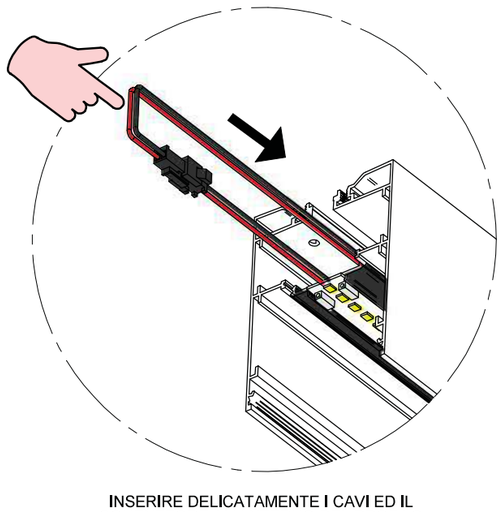
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



DAL DRIVER
DA RICOLLEGARE AL CONNETTORE RAPIDO DEI LED

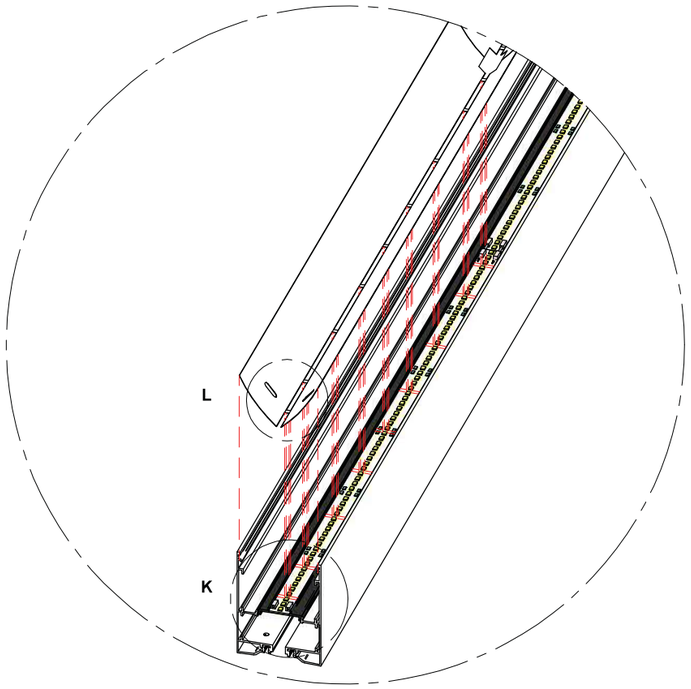
FROM THE DRIVER
TO RECONNECT TO THE LEDS FAST CONNECTOR

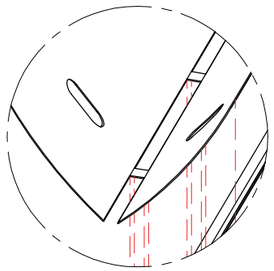


INSERIRE DELICATAMENTE I CAVI ED IL
CONENTTORE ALL'INTERNO DEL PROFILO

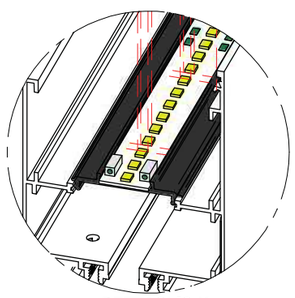
GENTLY PUSH THE WIRES AND THE FAST CONNECTOR INSIDE THE PROFILE

FARE ATTENZIONE A REINSERIRE IL RIFLETTORE NELLE POSIZIONE ORIGINALE
GENTLY FIT THE REFLECTOR INTO THE ORIGINAL POSITION





DETTAGLIO L
DETAIL L



DETTAGLIO K
DETAIL K

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

BRAND: i-LED

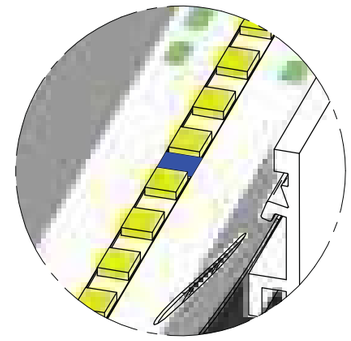
SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***

POSIZIONARE I PONTI DEL DIFFUSORE TRA I LED FACENDO ATTENZIONE A NON PREMERE SUGLI STESSI

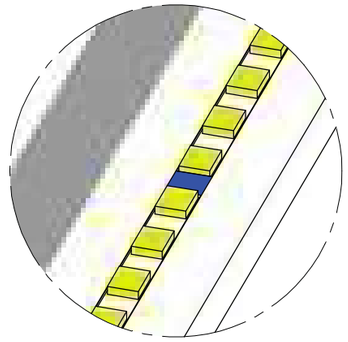
PLACE THE DIFFURER BRIDGES IN BETWEEN THE LEDS. BE CAREFUL NOT TO TOUCH THE LEDS



O

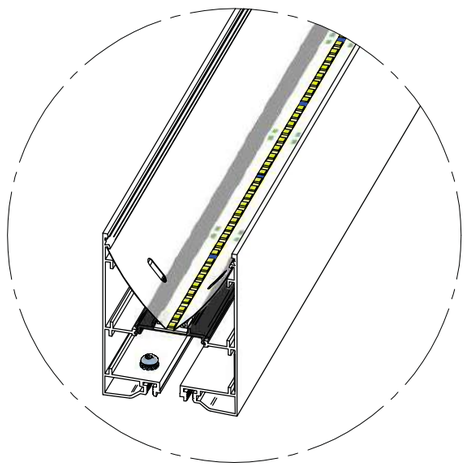


DETTAGLIO M
DETAIL M

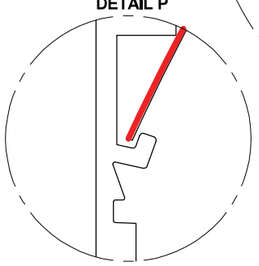


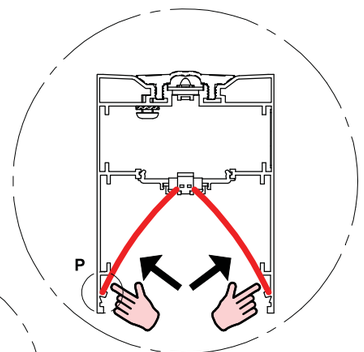
DETTAGLIO N
DETAIL N

DETTAGLIO O
DETAIL O



DETTAGLIO P
DETAIL P





PREMERE CON DELICATEZZA
IL RECUPERATORE DI FLUSSO
REINSERENDOLO NELLA SEDE

GENTLY PUSH THE REFLECTOR TILL IT WILL SIT IN ITS STANDARD POSITION

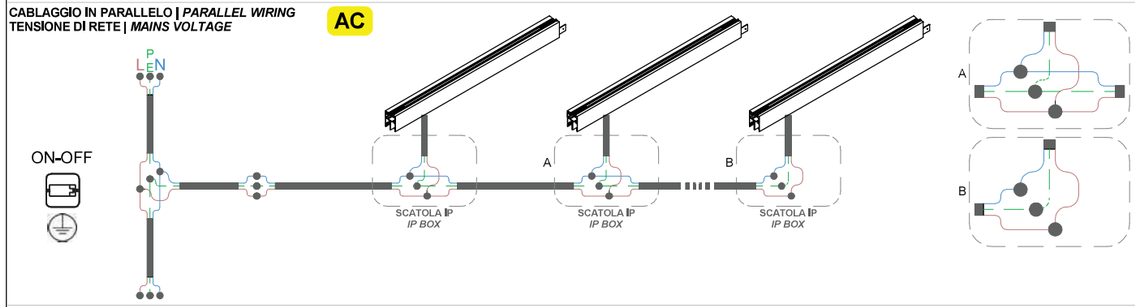
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

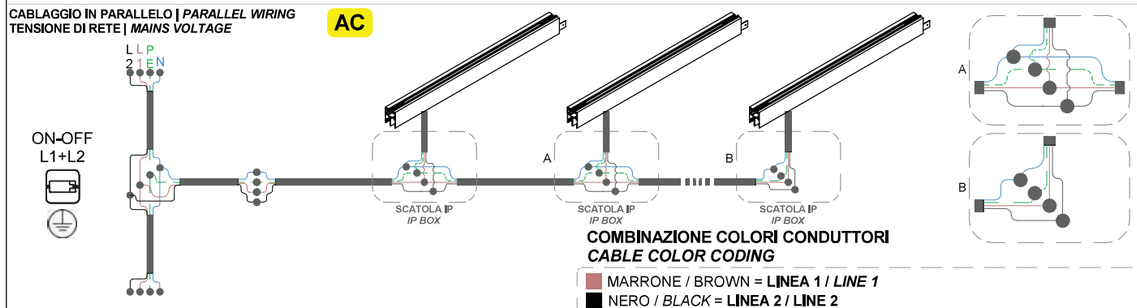
BRAND: i-LED

MARRONE / BROWN = LINEA / *LINE*
AZZURRO / LIGHT BLUE = NEUTRO / *NEUTRAL*
GIALLO-VERDE / YELLOW-GREEN = TERRA / EARTH CPC | PE

CABLAGGIO IN PARALLELO | *PARALLEL WIRING*
TENSIONE DI RETE | *MAINS VOLTAGE* **AC**



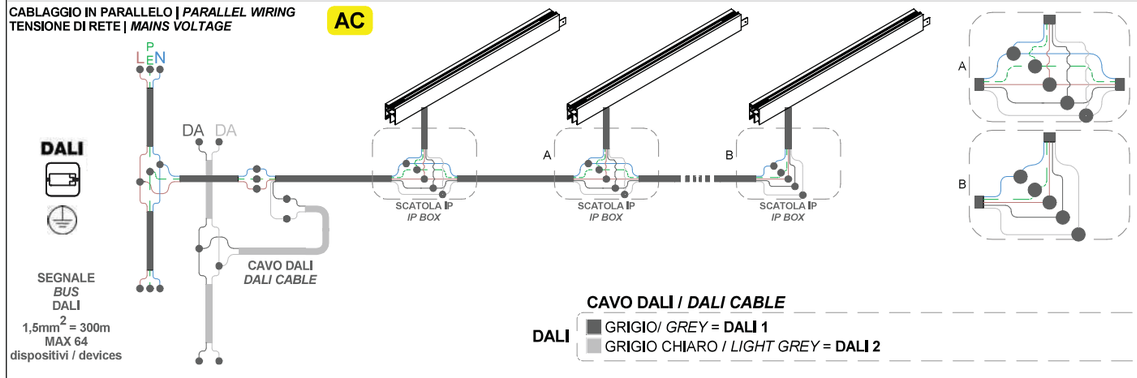
CABLAGGIO IN PARALLELO | *PARALLEL WIRING*
TENSIONE DI RETE | *MAINS VOLTAGE* **AC**



COMBINAZIONE COLORI CONDUTTORI
CABLE COLOR CODING

MARRONE / BROWN = **LINEA 1 / *LINE 1***
NERO / *BLACK* = **LINEA 2 / LINE 2**

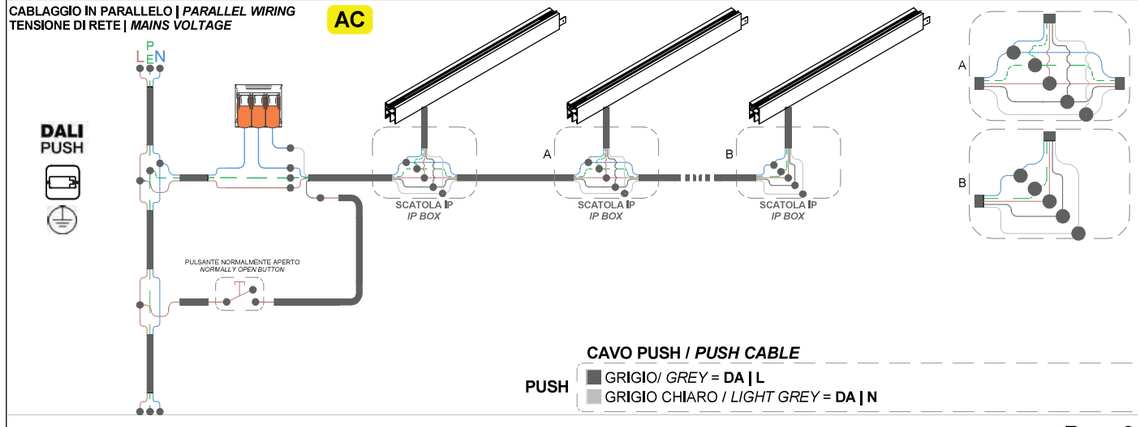
CABLAGGIO IN PARALLELO | *PARALLEL WIRING*
TENSIONE DI RETE | *MAINS VOLTAGE* **AC**



CAVO DALI / *DALI CABLE*

DALI
GRIGIO/ *GREY* = **DALI 1**
GRIGIO CHIARO / *LIGHT GREY* = **DALI 2**

CABLAGGIO IN PARALLELO | *PARALLEL WIRING*
TENSIONE DI RETE | *MAINS VOLTAGE* **AC**



CAVO PUSH / *PUSH CABLE*

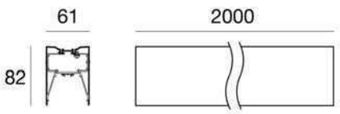
PUSH
GRIGIO/ *GREY* = **DA | L**
GRIGIO CHIARO / *LIGHT GREY* = **DA | N**

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC
288 topLED 26 W DC - 29 W AC | Modular | CRI 90
C00805WHMZZ





Datos técnicos	
Tipo	Sistemas
Posición de instalación	Techo
Ambiente de instalación	Interiores
Fuente de luz	LED
Circuit structure	topLED
Óptica	No optic
Light emission direction	downward
Potencia nominal	26 W DC
Poder total	29 W
Flujo luminoso (fuente)	3968 lm
Tensión nominal de entrada	220 - 240 V AC
Rango de voltaje de entrada	198 - 264 V AC
Frequency	50 - 60 Hz
CCT / Tone	2700 K
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
C.C. / C.V.	AC
Clase de aislamiento	1
IP	IP40
IP vano óptico	IP54
Test del hilo incandescente	850°
Montaje directo sobre superficies normalmente inflamables	Sí
CE	Sí
Driver incluido.	driver
Artículo regulable	No
Orientabilidad	No
Basculación	No
Practicabilidad	No
Transitabilidad	No
Cable incluido.	No
Resinado	No
Tipología de emisión luminosa	Una emisión
Peso neto	2.2 Kg
Modularity	Modular
Protección descargas electrostáticas	Sí
Protección contra sobretensiones	2 KV
Tecnología óptica	Dot free

Acabado cuerpo	
Material	Aluminio 6060
Color	Blanco
Elaboración	Recubrimiento en polvo

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 288 topLED 26 W DC - 29 W AC | Modular | CRI 90
C00805WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 288 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 3968 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 2.2 kg.

The total absorbed power is 29 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 4 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	79 %
Flujo luminoso (fuente)	3968 lm
Flujo luminoso de luminaria	3169 lm
Consumption	29 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	109 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

OPTICAL	
Óptica C0/C180	80°
Light distribution simmetry	Asymmetrical

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 288 topLED 26 W DC - 29 W AC | Modular | CRI 90
C00805WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 288 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 3968 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 2.2 kg.

The total absorbed power is 29 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética	
Este producto contiene 4 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.	

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	76 %
Flujo luminoso (fuente)	3968 lm
Flujo luminoso de luminaria	3016 lm
Consumption	29 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	104 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	23.4
UGR transversal	25.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C90/C270	108°
Óptica C0/C180	129°
Light distribution simmetry	Symmetrical 2 assis

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Sistemas | 198-264 V AC /180-280 V DC | 288 topLED 26 W DC - 29 W AC | Modular | CRI 90

C00805WHMZZ

Single emission systems for indoor application. The super warm white LED light source with a no optic light distribution is composed of 288 topled LEDs with CCT of 2700 K and a CRI 90; the source luminous flux is 3968 lm, with a 152.6 lm/W nominal luminous efficacy.

The device body is made of aluminium 6060 and features a white finish, processed by means of powder coating. The ingress protection degree is IP40; the total weight is of 2.2 kg.

The total absorbed power is 29 W.

The device features protection class I and can be ceiling-mounted.

Compliant with the EN 60598-1 standard and its specific provisions.

Clase de eficiencia energética
Este producto contiene 4 fuentes de luz de clase de eficiencia energética E.

Características Luminotécnicas	
Light Output Ratio (LOR)	66 %
Flujo luminoso (fuente)	3968 lm
Flujo luminoso de luminaria	2623 lm
Consumption	29 W
Rendimiento luminoso de las luminarias	90 lm/W
Temperatura de color	2700 K
Standard Deviation of Colour Matching	2 Step MacAdam
Índice de rendimientos cromático	90 Ra
Temperatura estándar del ambiente de servicio	-20 / +50°C
Temperatura típica sobre el vidrio	40°C

LED Life / Failure Ratio
L70 B10 C0 145770h (at Tj 65 Ta 25)

UGR	
UGR axial	18.2
UGR transversal	18.4
X=4H | Y=8H	S=0.25H
Reflection factor	70/50/20

OPTICAL	
Óptica C90/C270	65°
Óptica C0/C180	72°
Light distribution simmetry	Symmetrical 2 assis

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Rollip60_MS

Rollip60_MS | Systems | Accessories
C00805WHMZZ



Difusor - Ópalo - Longitud 5m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200008



Difusor - Ópalo - Longitud 20m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200010



Difusor - Ópalo - Longitud 10m
Tipo de difusor: difusor opalino.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200009



Difusor - Asimétrica - Longitud 5m
Tipo de difusor: asimmetrico.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200012



Difusor
Tipo de difusor: anti-abbagliamento.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino, elaboración :Satinado.

Code
C-U200014



Difusor - Difusor antideslumbramiento UGR inferior a 19 - Longitud 10m
Tipo de difusor: anti-abbagliamento.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino, elaboración :Satinado.

Code
C-U200015



Difusor - Asimétrica - Longitud 10m
Tipo de difusor: asimmetrico.
Material:Policarbonato resistente a los rayos UV, color:opalino.

Finish	Code
	C-U200013



Tapón
Material:Aluminio fundido EN AB - 46100, color:Blanco, elaboración :Recubrimiento en polvo.

Code
C-V400017

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

Rollip60_MS

Rollip60_MS | Systems | Accessories
C00805WHMZZ



Soporte - Soporte de fijación - 2 piezas
posición de instalación: techo L=39.5mm, H=15mm, D=25mm.
Material:Hierro, color:zinc, elaboración :Galvanizado.

Finish	Code
Grey	C-F400007

Linea Light Group reserves the right, without any advance notice, to change the characteristics of their products, as well as the availability of the same at any time. No product, relative technical data, illustrations and information are binding for Linea Light Group. Linea Light Group will not be held liable for any illustration, text and/or translation\ errors. All values indicated are measured values. There is a +/- 10% tolerance for the flow, CCT and power data.

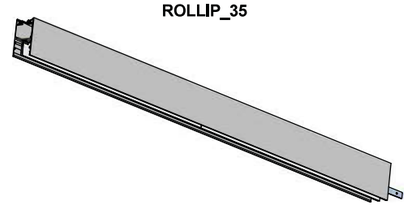
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

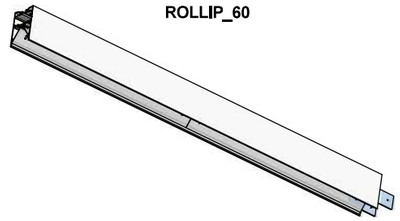
SERIES:ROLLIP 35/60_MS/MP
BRAND: i-LED

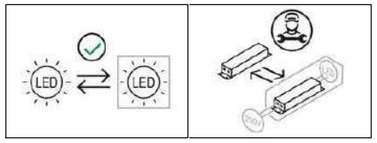
IP 40

ROLLIP_35



ROLLIP_60





Ta -20°C ÷ +50°C

Installazione / Manutenzione
L'articolo dovrà essere installato da personale qualificato, **seguendo le normative d'installazione vigenti del paese di appartenenza**;
In caso di malfunzionamento o necessità di manutenzione dell'articolo contattare il servizio clienti Linea Light tramite la seguente mail:
support@linealight.com.

SONO SEVERAMENTE VIETATE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELL'ARTICOLO MENTRE QUEST ULTIMO È IN FUNZIONE; !!! ATTENZIONE !!! DUARANTE IL FUNZIONAMENTO ALCUNE PARTI DELL'APPARECCHIO POSSONO RAGGIUNGERE TEMPERATURE ELEVATE.

Installation / Maintenance
The article must be installed by qualified personnel, ***following the installation regulations in force in your country;***
In the event of malfunction or need for maintenance of the article, contact Linea Light customer service via the following e-mail:
support@linealight.com.

IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO INSTALL AND MAINTAIN THE ARTICLE WHILE IT IS IN OPERATION; !!! WARNING !!! DURING OPERATION, CERTAIN PARTS OF THE APPLIANCE MAY REACH HIGH TEMPERATURES.

LINEA LIGHT declines any kind of responsibility *if the instructions provided in the following instruction manual and in the main manual present in the article's packaging are not followed.*

UTILIZZO CONFORME:
L'apparecchio è garantito esclusivamente se l'articolo in questione sia stato installato seguendo le istruzioni riportate in questo manuale di istruzioni e da quello generale presenti all'interno dell'imballo e scaricabili dal sito: www.linealight.com; **In caso di mancata osservazione delle precedenti avvertenze, l'azienda LINEA LIGHT declinerà ogni tipologia di responsabilità.**
Un utilizzo scorretto dell'articolo può influire nella durata utile della lampada e/o potrebbe causarne un guasto precoce.
Evitare la pulizia dell'apparecchio utilizzando agenti chimici aggressivi, è sufficiente passare l'articolo con uno straccio inumidito con acqua.
Per ulteriori avvertenze e/o spiegazioni di eventuali simboli si prega di visionare il foglio istruzioni generale.

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI PER FUTURI LAVORI DI INSTALLAZIONE/MANUTENZIONE.

COMPLIANT USE:
The luminaire is only guaranteed if the article in question has been installed in accordance with the instructions given in this instruction manual and the general manual found inside the packaging and downloadable from: www.linealight.com; **In the event of failure to comply with the above warnings, LINEA LIGHT declines all liability.**
Incorrect use of the article may affect the service life of the lamp and/or cause it to fail prematurely.
Avoid cleaning the fixture using harsh chemicals, simply wipe the item with a cloth dampened with water.
For further warnings and/or explanations of possible symbols please refer to the general instruction sheet.

KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE INSTALLATION/MAINTENANCE WORK.

(ITA) - *I prodotti devono essere installati tassativamente con alimentazioni, cablaggi e accessori originali del Gruppo Linea Light, o eventualmente approvati dall'azienda. L'utilizzo di accessori non originali, o non approvati, determina il decadimento di ogni garanzia sul prodotto.* ***(ENG) -*** *All power supply, wiring and accessories used for product installation shall be original Linea Light Group parts or approved by the company. The warranty will become void if non original or non approved parts are used.* **(FRA) -** *Les produits doivent impérativement être installés avec des alimentations, des câblages et des accessoires Linea Light Group, ou qui ont été approuvés par l'entreprise. L'utilisation d'accessoires non d'origine, ou non approuvés, entraîne la déchéance de toute garantie sur le produit.* ***(ESP) -*** *Los productos se han de instalar obligatoriamente con alimentaciones, cableados y accesorios originales de Linea Light Group o, de otra forma, deben ser aprobados por la empresa misma. El uso de accesorios no originales, o no aprobados, anula todas las garantías del producto.* ***(GER)*** *Die Produkte müssen obligatorisch mit Originalstromversorgung, Originalkabeln und Originalzubehör der Linea Light Group oder mit Teilen, die von der Linea Light Group ausdrücklich empfohlen sind, installiert werden. Die Verwendung von nicht originalem oder nicht vom Hersteller empfohlenem Zubehör führt zu einem sofortigen Verfall vom Garantieanspruch für das Produkt.*

SERIES:

BRAND: i-LED

CODICI/*CODES*

CODE	Dimensions (LxWxH mm)	POWER (W)	CLASS I / II		WEIGHT (Kg)	CLASS	IP	CRI	Energy class light source / Temperature color LED		
			INPUT (V)	FREQUENCY (Hz)					2700	3000	4000
C00831	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00804	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00805	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00847	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00848	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00850	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00797	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00798	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00799	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00839	1000x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00840	1500x61	22	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00841	2000x61	29	220-240	50-60	3,2	1	20	90	E	E	D
C00800	1000x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00801	1500x61	38	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00802	2000x61	50	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C00843	1000x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00844	1500x61	38	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00845	2000x61	50	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C00794	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00795	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00796	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00835	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00836	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00837	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00788	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00789	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00790	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00827	1000x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00828	1500x38	22	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00829	2000x38	29	220-240	50-60	2,4	1	20	90	E	E	D
C00791	1000x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00792	1500x38	38	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C00793	2000x38	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C00831	1000x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00832	1500x38	38	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C00833	2000x38	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01292	1000x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01293	1500x38	50	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C01294	2000x38	66	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01298	1000x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01299	1500x38	50	220-240	50-60	2	1	20	90	E	E	D
C01300	2000x38	66	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01295	1000x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01296	1500x61	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01297	2000x61	66	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
C01301	1000x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01302	1500x61	50	220-240	50-60	2,6	1	20	90	E	E	D
C01303	2000x61	66	220-240	50-60	3,4	1	20	90	E	E	D
CORNER											
C00811	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00853	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00809	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00842	540x540x61	14,5	220-240	50-60	1,6	1	20	90	E	E	D
C00810	540x540x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00846	540x540x61	25	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C00808	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00838	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00806	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00807	540x540x38	14,5	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C00830	540x540x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C00834	540x540x38	25	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01304	540x540x38	33	220-240	50-60	1,2	1	20	90	E	E	D
C01306	540x540x38	33	220-240	50-60	1,4	1	20	90	E	E	D
C01305	540x540x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D
C01307	540x540x61	33	220-240	50-60	1,8	1	20	90	E	E	D

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT AMB ELS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

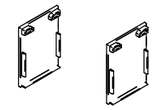
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

BRAND: i-LED

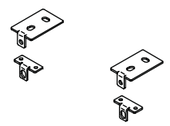
ACCESSORI NON INCLUSI
ACCESSORIES NOT INCLUDED

A. TAPPI DI CHIUSURA
A. END CAPS



C-V400017 | 2pcs
C-V400018 | 2pcs

B. STAFFA DI FISSAGGIO
B. FIXXING BRACKET



C-F400007 | 2pcs

C. DIFFUSORE ASIMMETRICO
C. ASYMMETRIC DIFFUSER



C-U200012 | 5m
C-U200013 | 10m

D. DIFFUSORE OPALE
D. OPALINE DIFFUSER



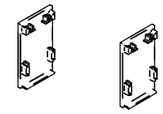
C-U200008 | 5m
C-U200009 | 10m
C-U200010 | 20m

E. DIFFUSORE UGR<19
E. UGR<19 DIFFUSER



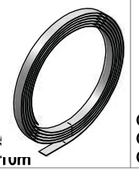
C-U200014 | 5m
C-U200015 | 10m

F. TAPPI DI CHIUSURA
F. END CAPS



C-V400015 | 2pcs
C-V400016 | 2pcs

G. DIFFUSORE ASIMMETRICO
G. ASYMMETRIC DIFFUSER



C-U200006 | 5m
C-U200007 | 10m

H. DIFFUSORE UGR<19
H. UGR<19 DIFFUSER



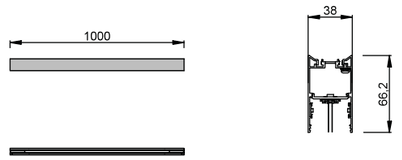
C-U200002
C-U200003 | 10m
C-U200004 | 20m

ROLLIP 35

DIMENSIONI / *DIMENSIONS*

C00794
C00835
C00788
C00827
C00791
C00831
C01292
C01298

ROLLIP_35



C00795
C00836
C00789
C00828
C00792
C00832
C01293
C01299



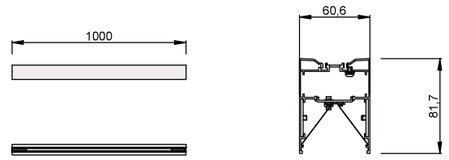
C00796
C00837
C00790
C00829
C00793
C00833
C01294
C01300

C00808
C00838
C00806
C00830
C00807
C00834
C01304
C01306



C00803
C00847
C00797
C00839
C00800
C00843
C01295
C01301

ROLLIP_60



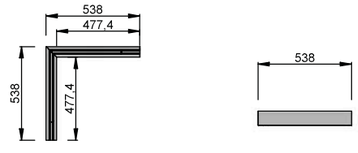
C00804
C00848
C00798
C00843
C00801
C00844
C01296
C01302



C00805
C00850
C00799
C00841
C00802
C00845
C01297
C01303



C00881
C00853
C00809
C00842
C00810
C00846
C01305
C01307



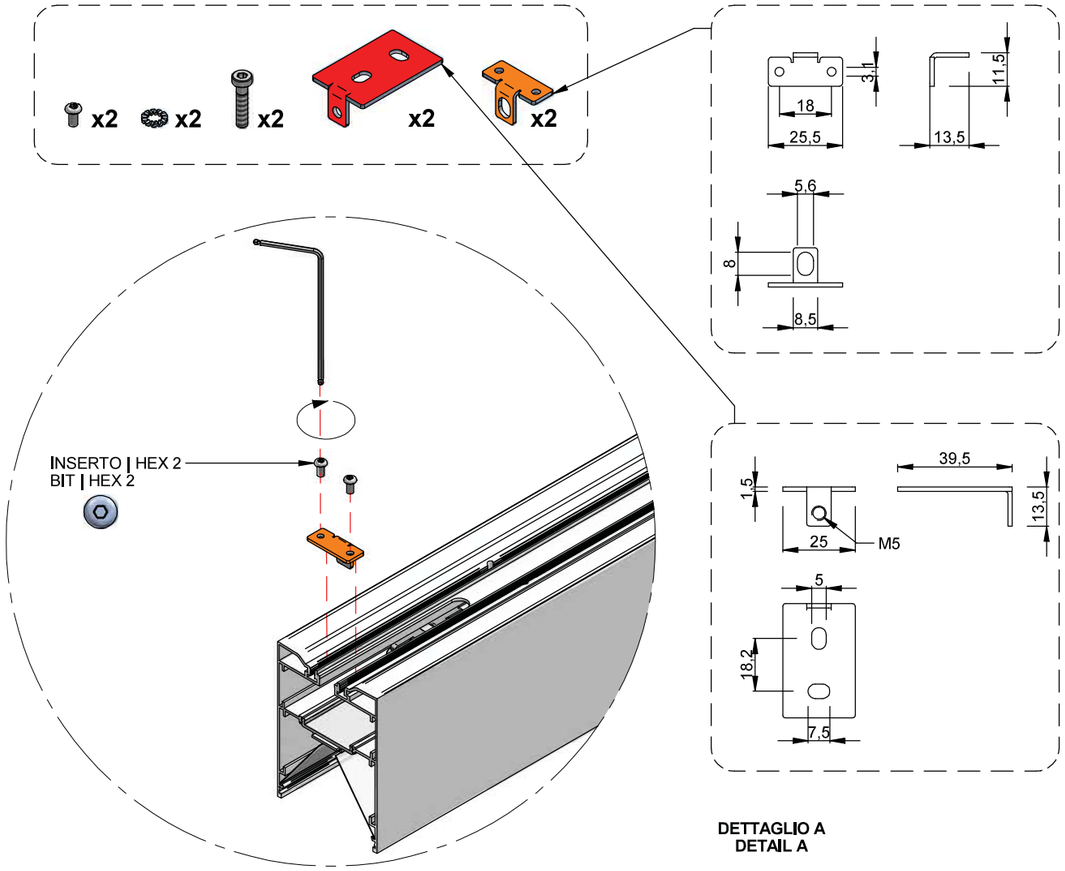
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

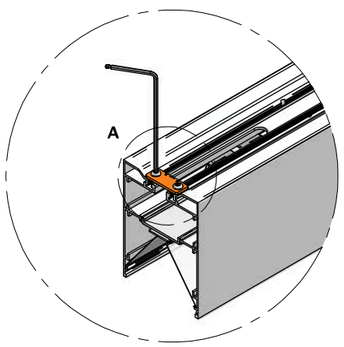
INSTALLAZIONE / *INSTALLATION*

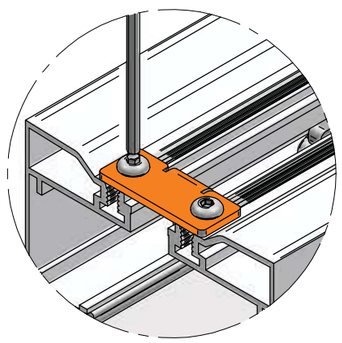
1 PRODEDERE AI COLLEGAMENTI MECCANICI ED ELETTRICI CON IL MODULO SUCCESSIVO, FORARE LA SUPERFICE COME INDICATO IN TABELLA "A"
PROCEED WITH THE MECHANICAL AND ELECTRICAL CONNECTIONS WITH THE NEXT MODULE AS SHOWN IN TABLE "A"

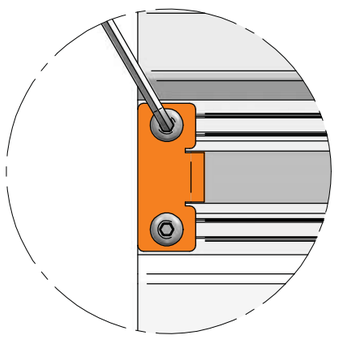
COMPONENTI DI INSTALLAZIONE / *INSTALLATION PARTS*



DETTAGLIO A
DETAIL A







AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS,
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI FISSAGIO DELLE STAFFE DA ENTRAMBI I LATI DEL PROFILO
FIX THE BRAKETS ON BOTH SIDES OF THE PROFILE

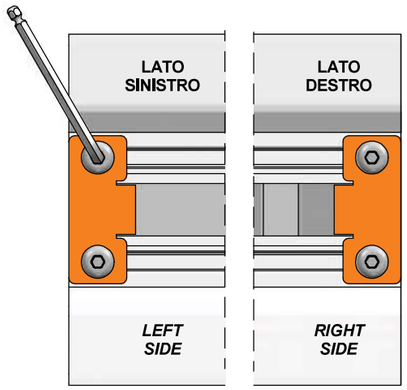
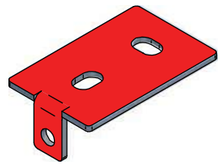


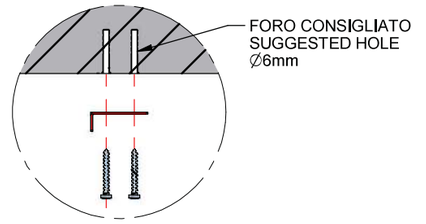
TABELLA "A" / TABLE "A"
CODICI / *CODES*

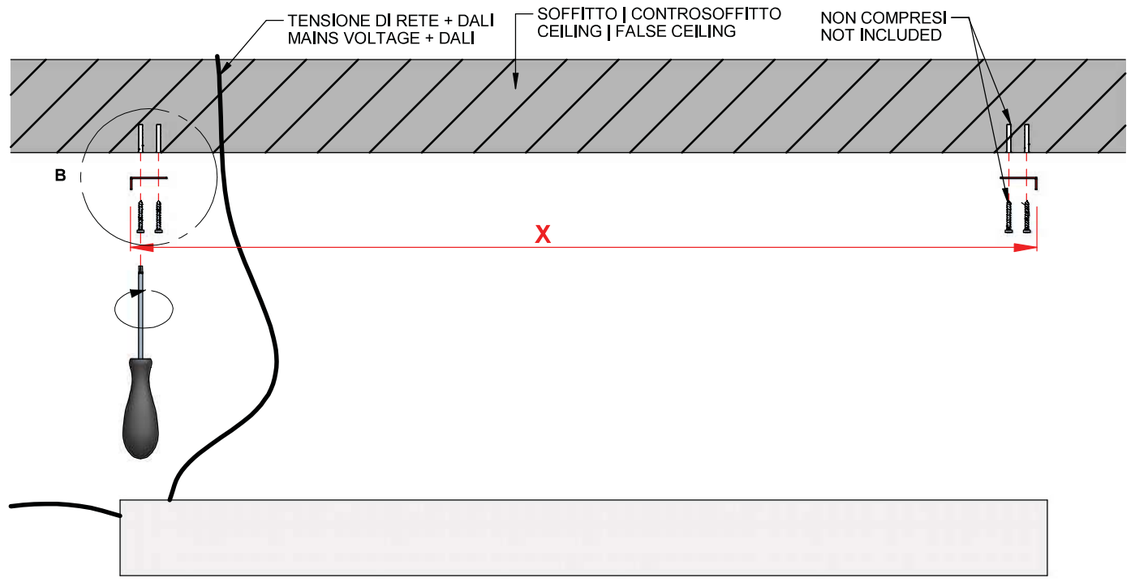
CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	MIN. DIMENSIONE "X" *DIMENSION "X" (mm)*	MAX. DIMENSIONE "X" *DIMENSION "X" (mm)*
C00803	ON/OFF	950	975
C00794	ON/OFF	950	975
C00804	ON/OFF	1450	1475
C00795	ON/OFF	1450	1475
C00805	ON/OFF	1950	1975
C00796	ON/OFF	1950	1975
C00847	DALI	950	975
C00835	DALI	950	975
C00848	DALI	1450	1475
C00836	DALI	1450	1475
C00850	DALI	1950	1975

UTILIZZARE LE RIMANENTI STAFFE DI FISSAGGIO A SOFFITTO
USE THE REMAINING CEILING FIXING BRACKET



DETTAGLIO B
DETAIL B



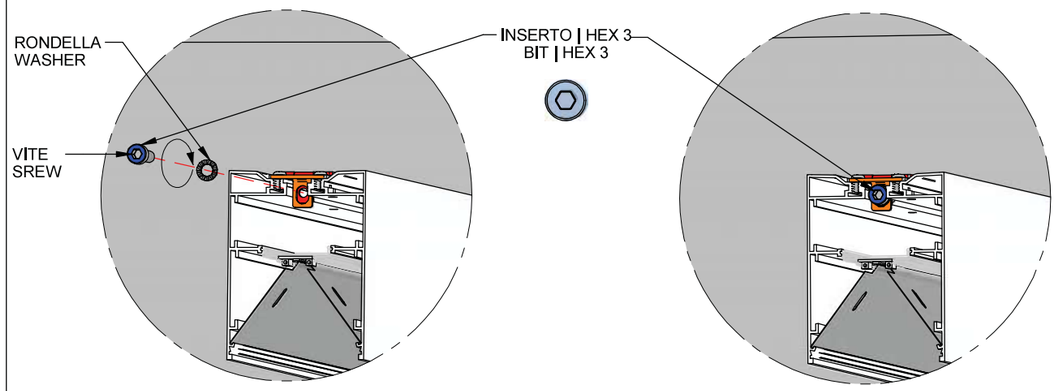


SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

ACCOPPIARE LE DUE STAFFE DI FISSAGGIO E BLOCCARLE TRA LORO USANDO VITE E RONDELLA INCLUSI
FIX THE BRAKETS TO EACH OTHER USINR THE PROVIDED SREW AND WASHER

ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI FISSAGGIO DELLE STAFFE DA ENTRAMBI I LATI DEL PROFILO
FIX THE BRAKETS ON BOTH SIDES OF THE PROFILE



PER L'INSTALLAZIONE DEL MODULO SUCCESSIVO SONO NECESSARIE SOLO LE STAFFE INDICATE IN **ROSSO**, SEGUIRE LA DISTANZA TRA LORO "L" INDICATA IN TABELLA "B"
*TO INSTALL THE NEXT MODULE ONLY THE BRACKETS MARKED IN **RED** ARE NECESSARY. FOLLOW THE DIMENSION "L" OF "B" TABLE TO SET THE CEILING BRAKETS*

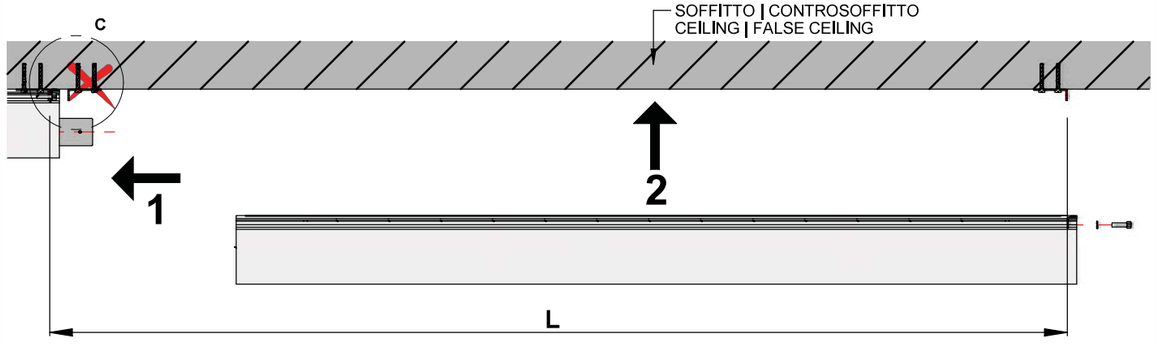
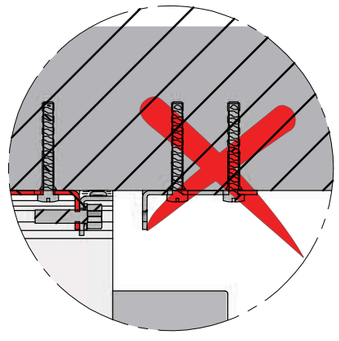


TABELLA "B" / *TABLE "B"*
CODICI / *CODES*

CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	MIN. DIMENSIONE "L" *DIMENSION "L" (mm)*	MAX. DIMENSIONE "L" *DIMENSION "L" (mm)*
C00803	ON/OFF	990	1000
C00794	ON/OFF	990	1000
C00804	ON/OFF	1490	1500
C00795	ON/OFF	1450	1500
C00805	ON/OFF	1990	2000
C00796	ON/OFF	1990	2000
C00847	DALI	990	1000
C00835	DALI	990	1000
C00848	DALI	1490	1500
C00836	DALI	1450	1500
C00850	DALI	1990	2000

DETTAGLIO C
DETAIL C



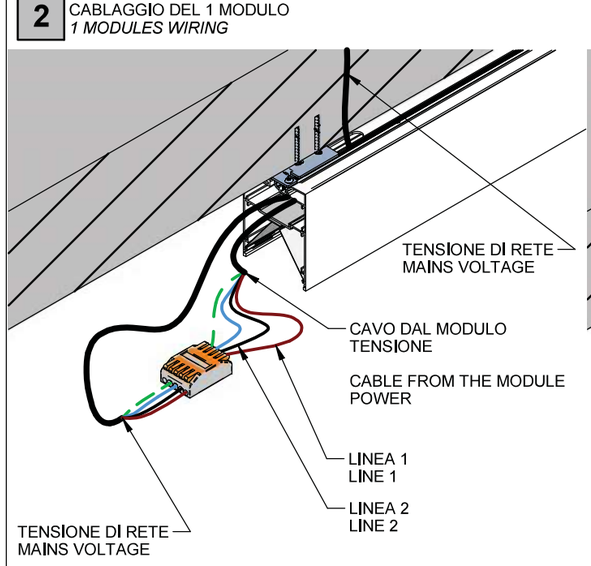
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

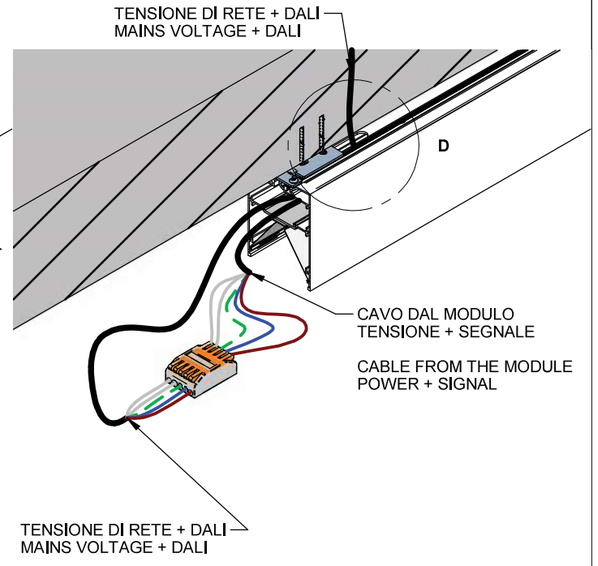
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

2 CABLAGGIO DEL 1 MODULO
1 MODULES WIRING





ON-OFF

LEGENDA COLORI
COLOR CODING
ON / OFF

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
  EMISSIONE 1 | *EMISSION 1*
- NERO / BLACK | LINEA 2 | *LINE 2*
  EMISSIONE 2 | *EMISSION 2*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*

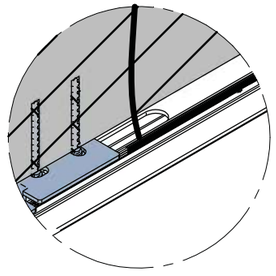
LEGENDA COLORI
COLOR CODING
DALI

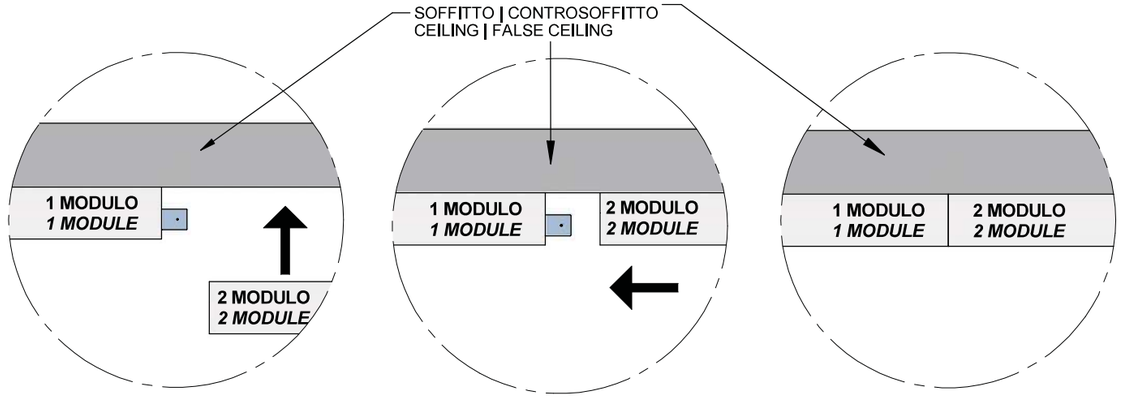
- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- *GIALLO/VERDE* | *YELLOW/GREEN*
  TERRA | *CPC (EARTH)*
- GRIGIO / *GREY* | DA2
- GRIGIO / *GREY* | DA2

NOTA IMPORTANTE
IMPORTANT NOTE
IL TIPO DI CONNETTORE POTREBBE VARIARE
CONNECTOR TYPE MAY VARY

DALI

DETTAGLIO D
DETAIL D



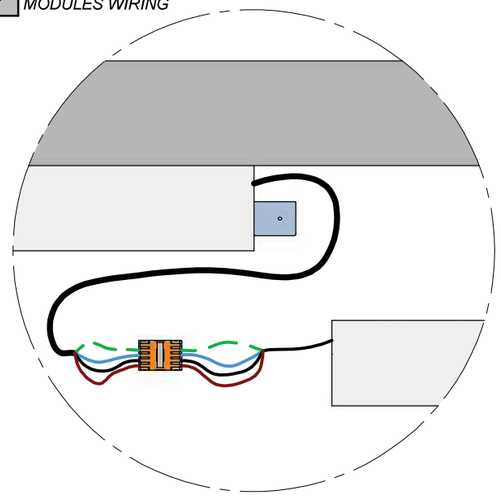


	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

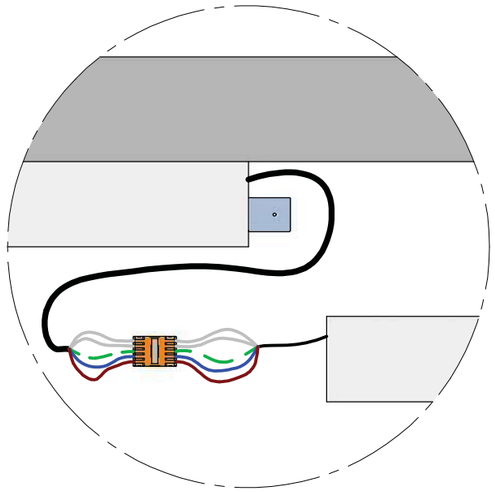
3 CABLAGGIO DEI MODULI *MODULES WIRING*



LEGENDA COLORI *COLOR CODING* **ON / OFF**

ON-OFF

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- NERO / BLACK | LINEA 2 | *LINE 2*
- *GIALLO/VERDE | YELLOW/GREEN TERRA | CPC (EARTH)*



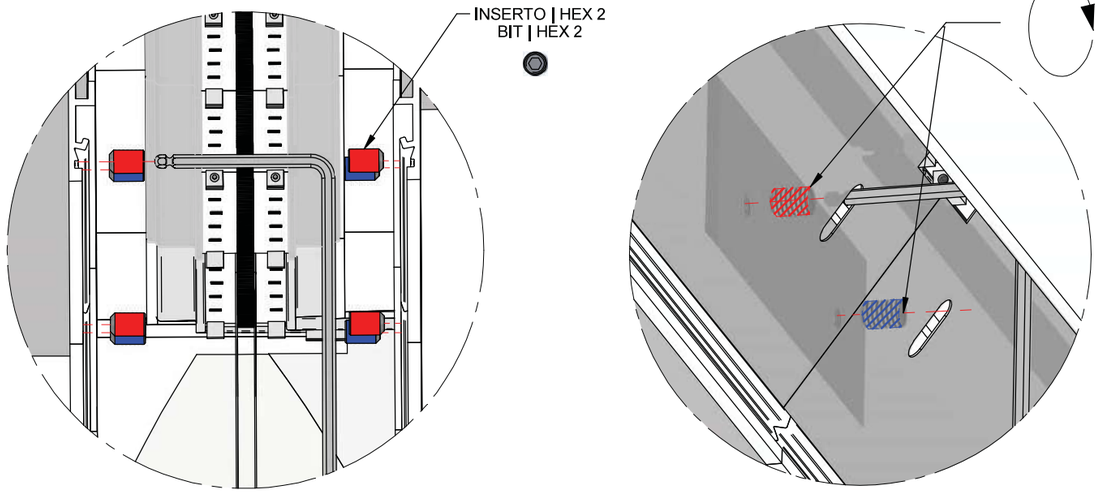
LEGENDA COLORI *COLOR CODING* **DALI**

DALI

- BLU/*BLUE* | NEUTRO | *NEUTRAL*
- MARRONE / *BROWN* | LINEA1 | *LINE 1*
- *GIALLO/VERDE | YELLOW/GREEN TERRA | CPC (EARTH)*
- GRIGIO / *GREY* | DA2
- GRIGIO / *GREY* | DA2

NOTA IMPORTANTE
IMPORTANT NOTE
IL TIPO DI CONNETTORE POTREBBE VARIARE
CONNECTOR TYPE MAY VARY

4 COLLEGAMENTO MECCANICO TRA MODULI, AVVITARE I GRANI INSERENDO LO STRUMENTO ATRRAVERSO I FORI PRATICATI SUL RIFLETTORE
MODULES JOINT FIXING, TIGHTEN THE GRAM SCREW TROUGH THE REFLECTORS PREMADE HOLES



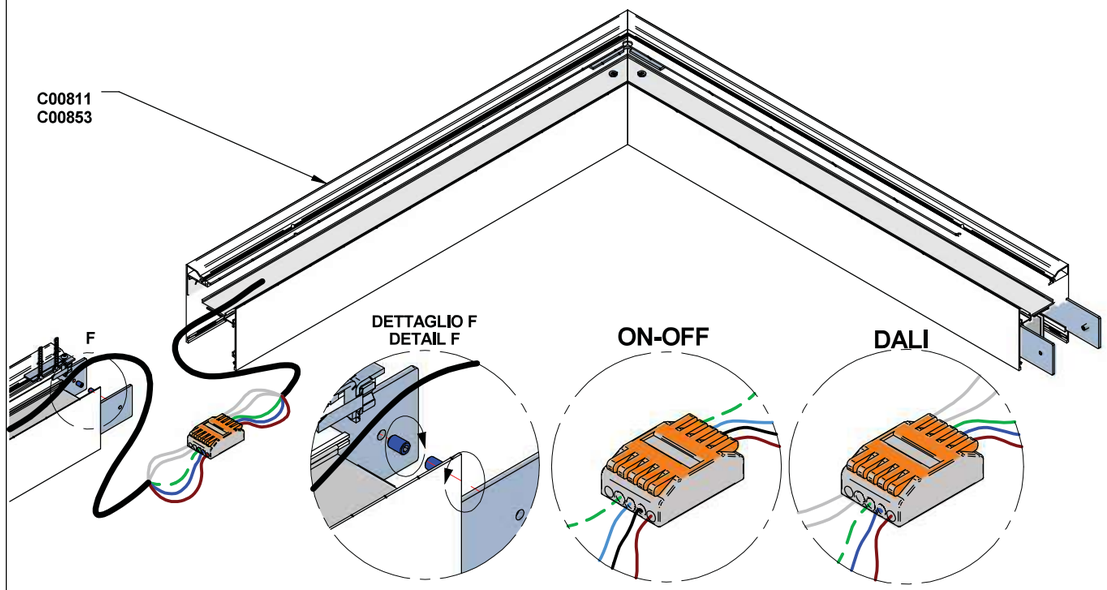
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

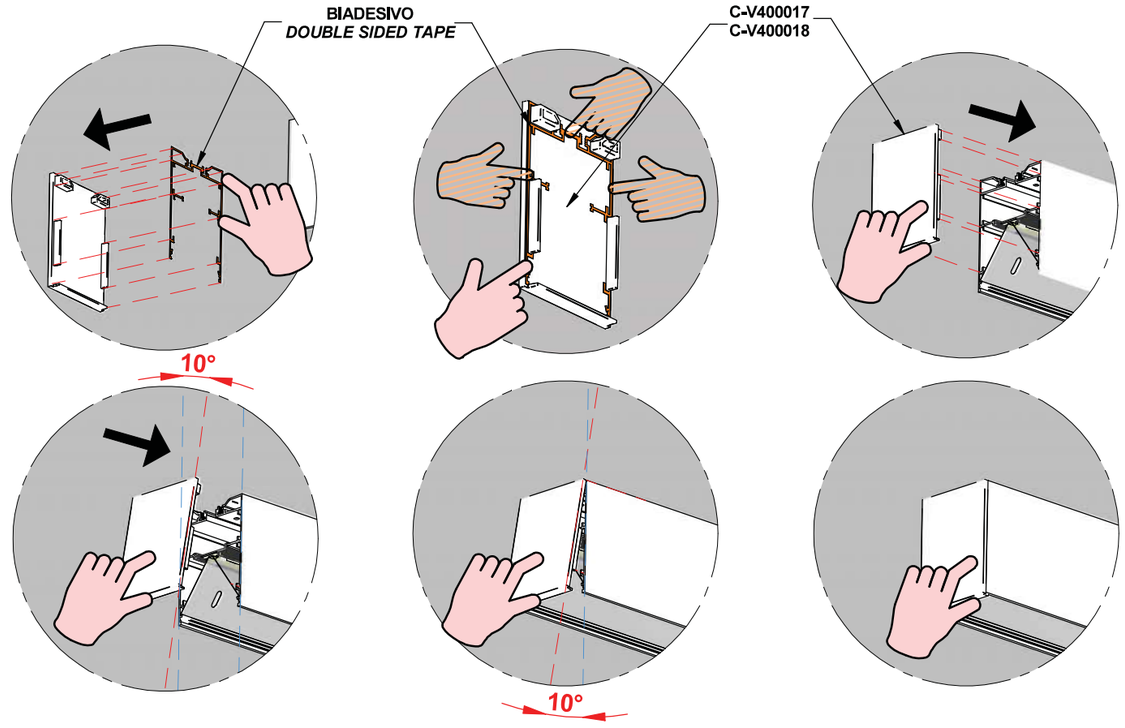
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

INSERIRE LA STAFFA DI ALLINEAMENTO NEL MODULO DIRITTO E NEL MODULO AD L PER 40mm
SLIDE THE ALIGNING BRACKET INTO THE STRAIGHT MODULE AND "L" MODULE 40mm



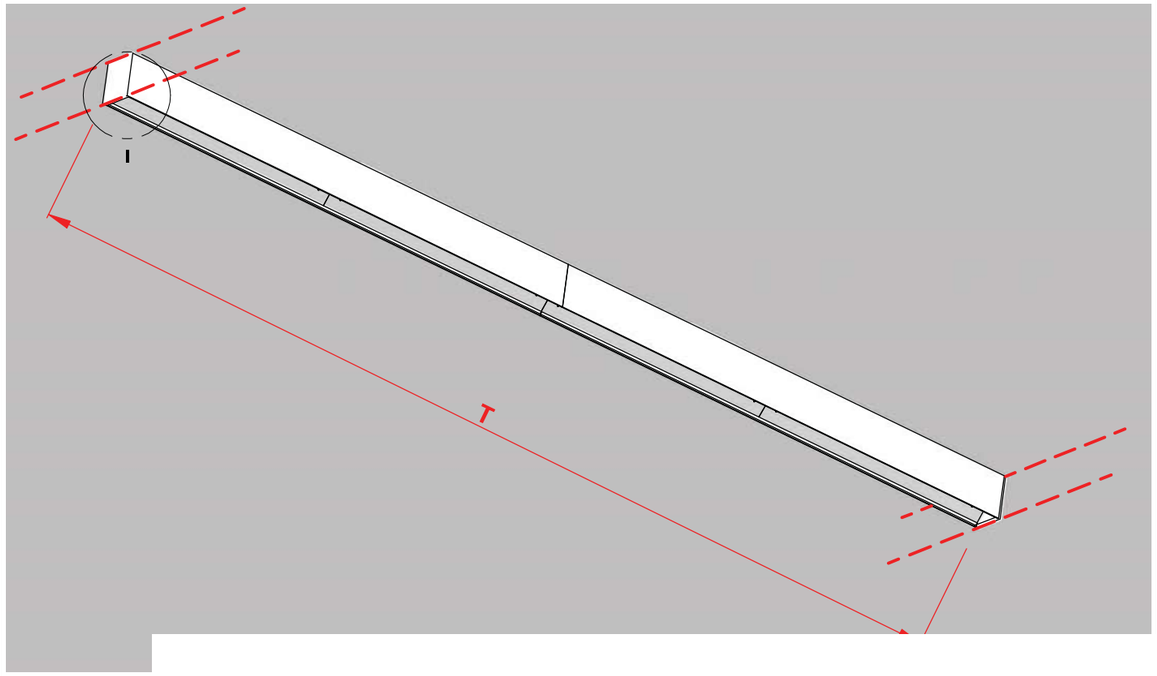
APPLICARE AL TAPPO L'ADESIVO PRETAGLIATO ED INSTALLARE I TAPPI DI CHISUSURA A PRESSIONE NON SI NECESSITA DI STRUMENTI
APPLY PRESHAPED ADHESIVE TAPE PROVIDED, PUSH THE ENCAPS INTO THE PROFILE, NO TOOL NEEDED

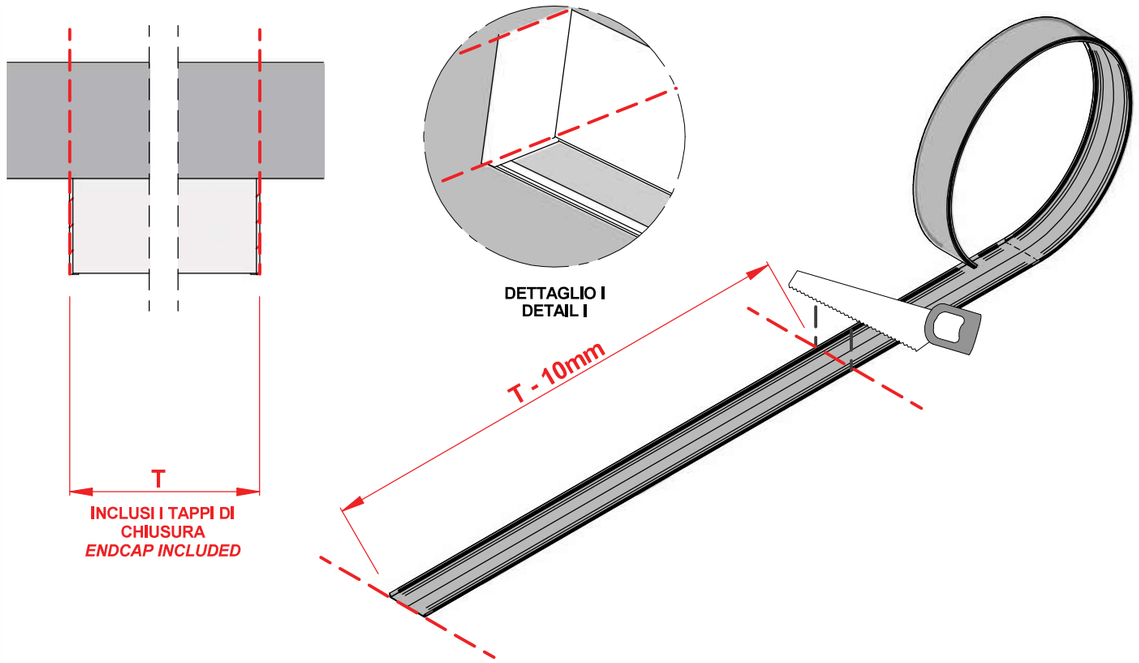


SERIES: ROLLIP 35/60_MS

BRAND: i-LED

5 DOPO AVER INSTALLATO I L PRODOTTO TAGLIARE A MISURA IL DIFFUSORE
AFTER INSTALLING THE FITTING, TRIM THE DIFFUSER TO LENGHT





AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

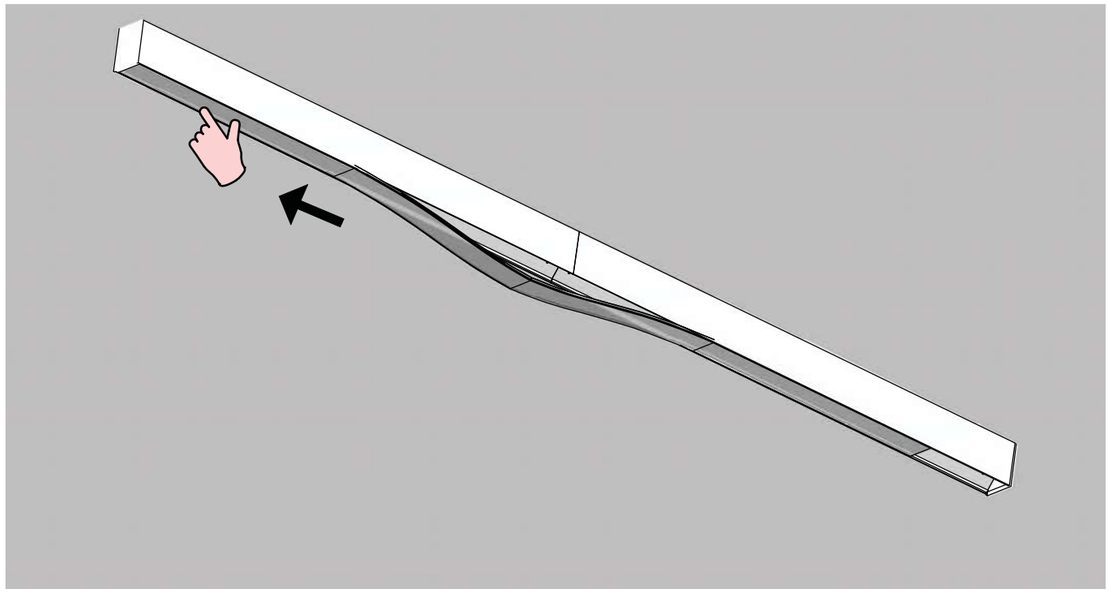
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

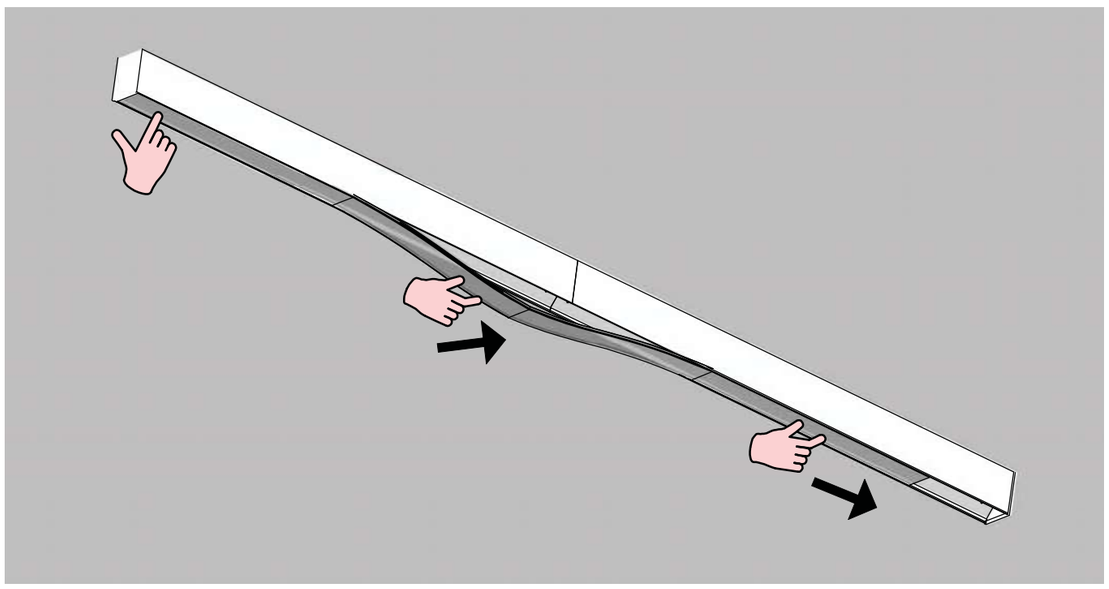
SERIES: ROLLIP 35/60_MS

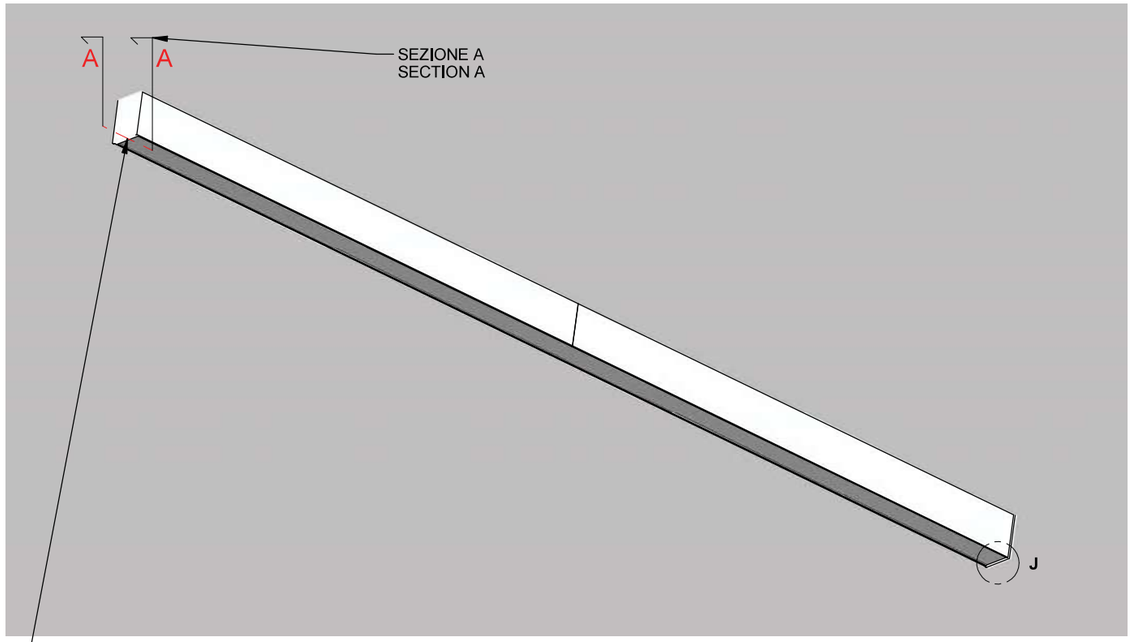
BRAND: i-LED

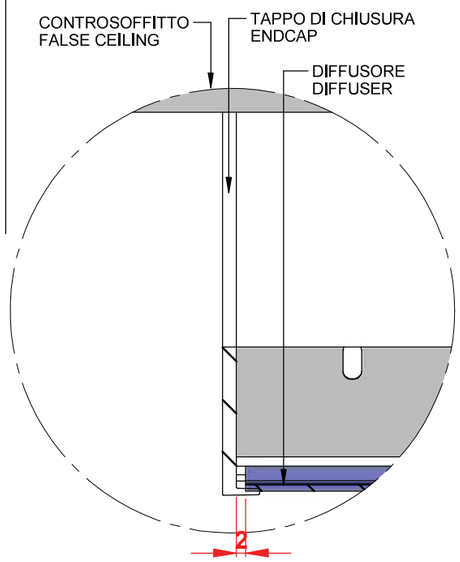
PREMERE IL DIFFUSORE VERSO IL PROFILO DI MODO CHE SI INCASTRI SU DI ESSO, SPINGERLO DA UN LATO FACENDOLO SCOMPARIRE DIETRO IL TAPPO DI CHIUSURA PER 3 mm. INCASTRARE IL DIFFUSORE DALLA PARTE OPPOSTA VICINO AL TAPPO DI CHIUSURA, FARLO SIVOLARE SOTTO IL TAPPO DI CHIUSURA ACCCOMPAGNADOLO.

PRESS THE DIFFUSER TOWARDS THE PROFILE SO THAT IT FITS ONTO IT, PUSH IT TO ONE SIDE, MAKING IT DISAPPEAR 3 mm BEHIND THE ENDCAP. FIX THE DIFFUSER ON THE OPPOSITE SIDE NEAR THE ENDCAP, SLIDE IT UNDER IT, PUSHING THE MIDDLE PART TO FIT

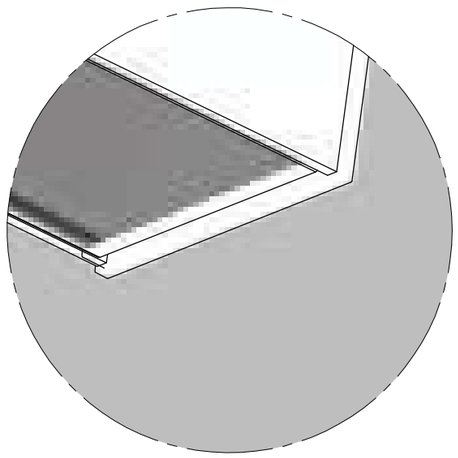








SEZIONE A
SECTION A



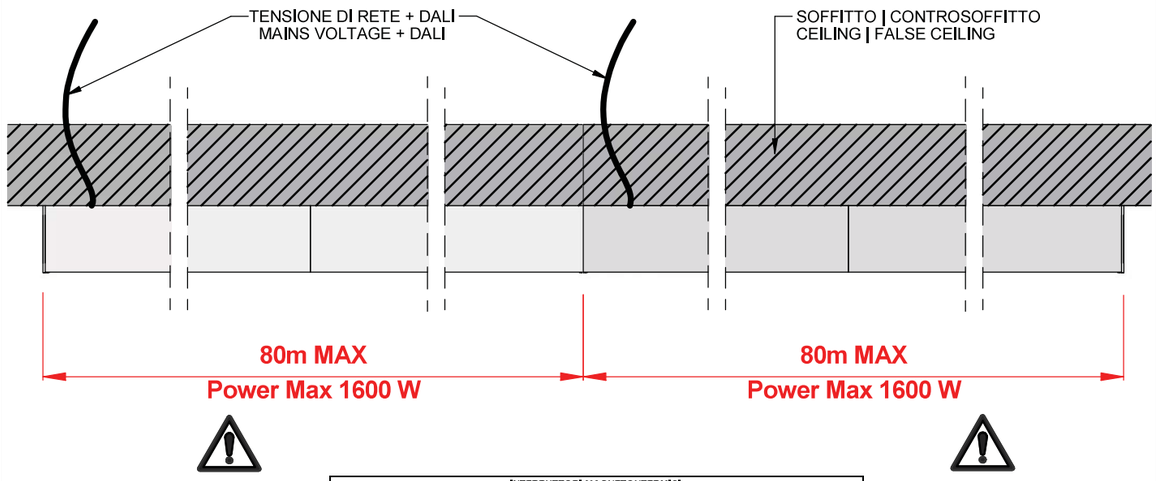
DETTAGLIO J
DETAIL J

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS
BRAND: i-LED

6 DETTAGLI ELETTRICI / ELECTRICAL DETAIL



INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI
MCB | MICRO CIRCUIT BREAKER

CODICE *CODE*	TIPO *TYPE*	A10	A16	A20	B10	B16	B20	C10	C16	C20
C00831	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00804	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00805	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00847	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00848	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00850	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00797	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00798	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00799	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00839	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00840	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00841	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00800	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00801	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00802	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00843	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00844	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00845	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00794	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00795	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00796	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00835	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00836	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00837	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00788	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00789	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00790	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00827	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00828	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00829	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00791	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00792	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00793	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	25	44	56
C00831	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C00832	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C00833	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01292	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01293	ON/OFF	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01294	ON/OFF	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01298	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01299	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01300	DALI	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01304	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01306	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01295	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01296	ON/OFF	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01297	ON/OFF	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01301	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01302	DALI	9	14	18	14	23	28	23	36	45
C01303	DALI	7	12	14	12	19	23	19	30	37
C01305	ON/OFF	11	17	22	17	28	35	28	44	56
C01307	DALI	11	17	22	17	28	35	28	44	56

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MP

BRAND: i-LED

KIT SOSPENSIONE
SUSPENSION KIT



FRESATA DI 80mm PER LA MASSIMA PRECISIONE NELL'INSTALLAZIONE.
FACILITA' NEL POSIZIONRE I CAVI DI SOSTESNO PERPENDICOLAMENTE
80mm MILLING FOR MAXIMUM PRECISION IN INSTALLATION.
EASY TO POSITION THE SUPPORT CABLES PERPENDICULARLY

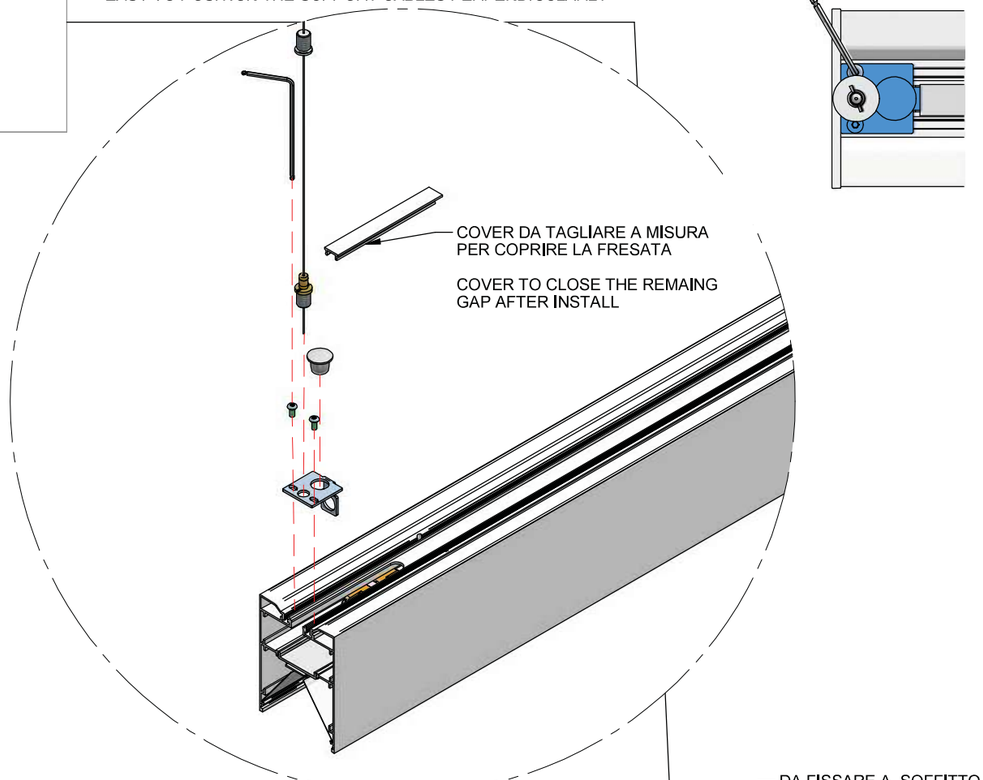
PER CODICI
FOR CODES

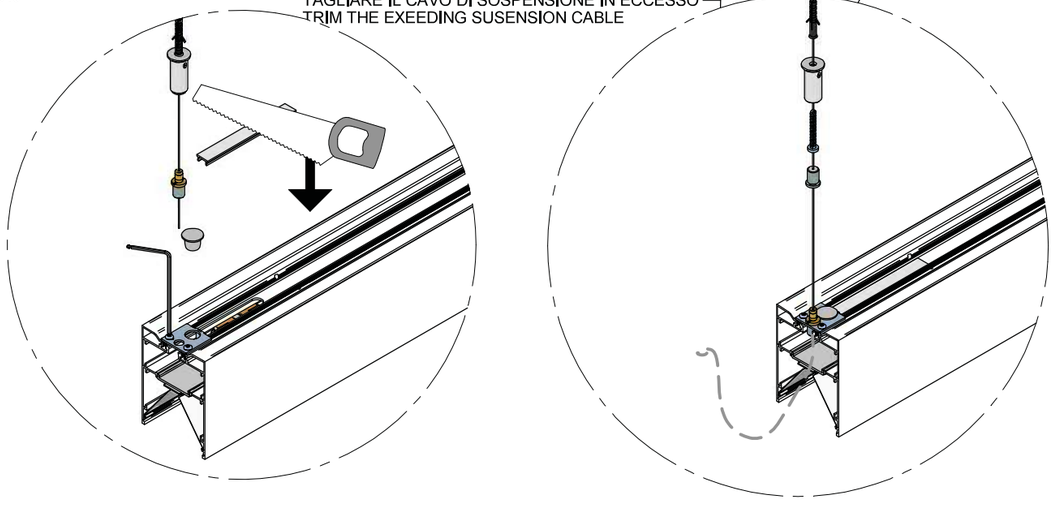
ROLLIP 35 MP

C00788 C01292
C00789 C01293
C00790 C01294
C00827 C01298
C00828 C01299
C00829 C01300
C00791 C01304
C00792 C01296
C00793
C00831
C00832
C00833
C00806
C00807
C00830
C00834

ROLLIP 60 MP

C00797 C01295
C00798 C01296
C00799 C01297
C00839 C01301
C00840 C01302
C00841 C01303
C00800 C01305
C00801 C01307
C00802
C00843
C00844
C00845
C00809
C00842
C00810
C00846





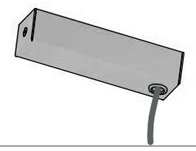
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MP

BRAND: i-LED

KIT ALIMENTAZIONE
POWER I KIT



FRESATA DI 80mm PER LA MASSIMA PRECISIONE NELL'INSTALLAZIONE.
FACILITA' NEL POSIZIONRE I CAVI DI SOSTESNO PERPENDICOLAMENTE
80mm MILLING FOR MAXIMUM PRECISION IN INSTALLATION.
EASY TO POSITION THE SUPPORT CABLES PERPENDICULARLY

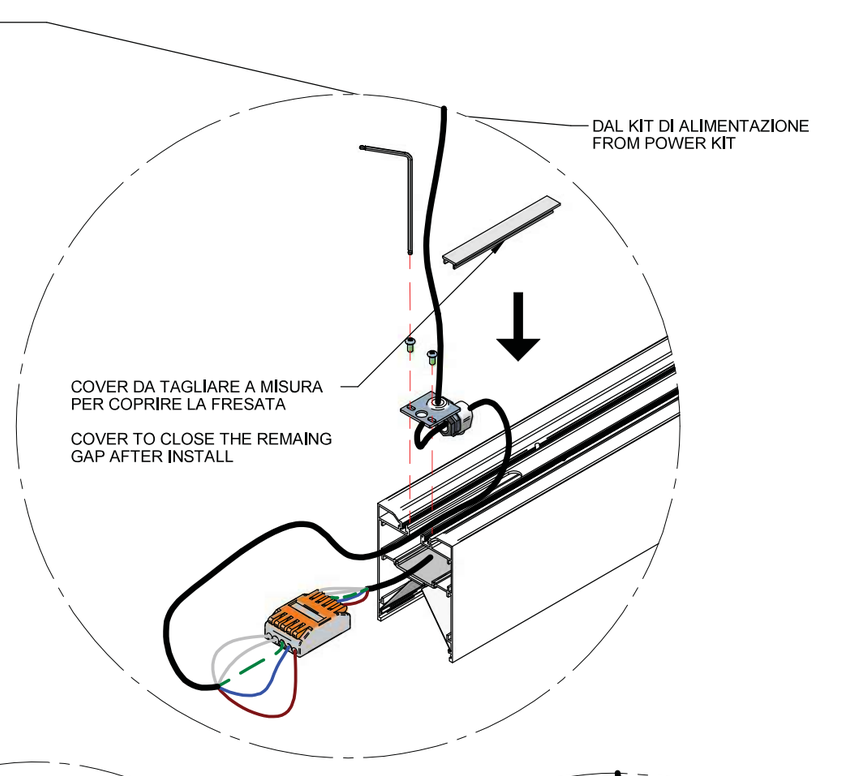
PER CODICI
FOR CODES

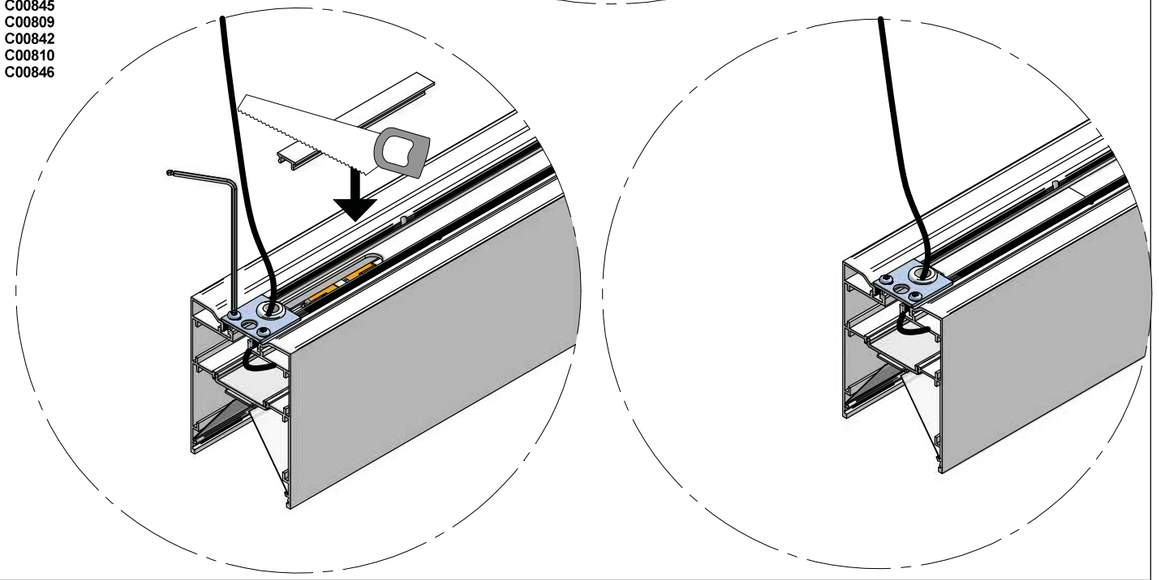
ROLLIP 35 MP

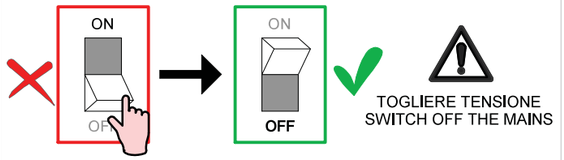
C00788 C01292
C00789 C01293
C00790 C01294
C00827 C01298
C00828 C01299
C00829 C01300
C00791 C01304
C00792 C01296
C00793
C00831
C00832
C00833
C00806
C00807
C00830
C00834

ROLLIP 60 MP

C00797 C01295
C00798 C01296
C00799 C01297
C00839 C01301
C00840 C01302
C00841 C01303
C00800 C01305
C00801 C01307
C00802
C00843
C00844
C00845
C00809
C00842
C00810
C00846

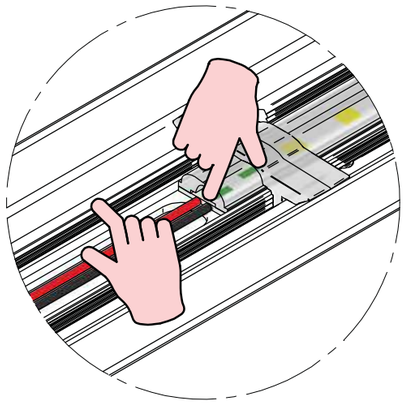






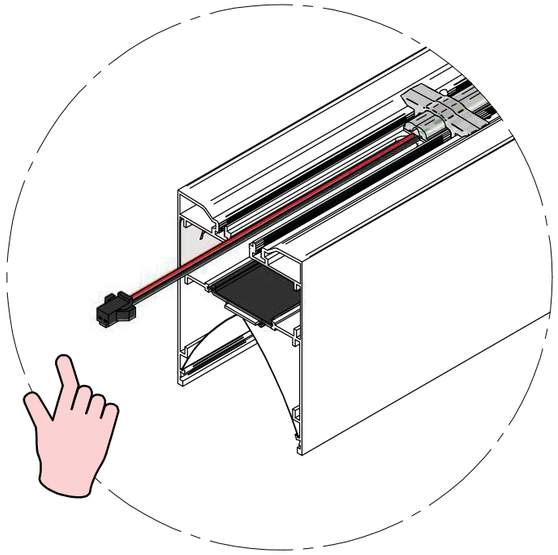
TOGLIERE TENSIONE
SWITCH OFF THE MAINS

EMISSIONE SUPERIORE ROLLIP MS
UPWARD EMISSION ROLLIP MS



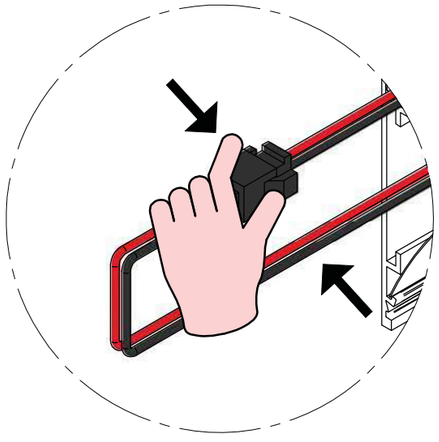
ESTRARRE DELICALICATAMENTE I CAVI ROSSO E NERO CHE ESCONO DALLA COLLANA LED ED ENTRANO NEL PROFILO, MANTENENDO BLOCCATO IL PUNTO DI ATTACCO DEI CAVI AL PCB

GENTLY PULLTHE RED AND BLACK WIRES THAT COMES OUT OF THE LEDS AND ENTERS THE PROFILE, HOLD THE WIRES JOINT TO THE PCB



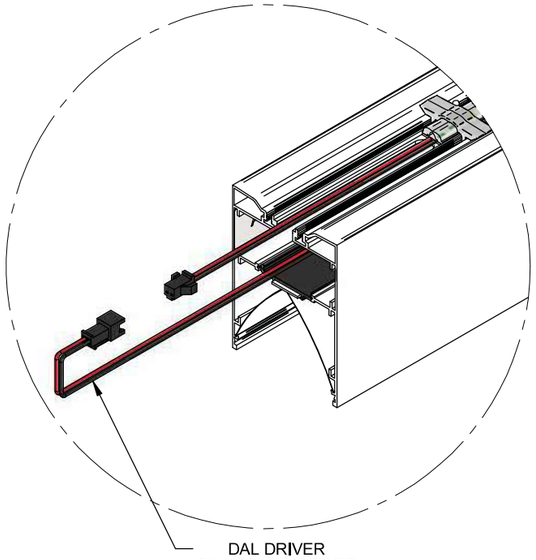
SEGUIRE I CAVI FINO AD INCONTRARE IL CONNETTORE RAPIDO DI COLORE NERO

FOLLOW THW WIRES TILL YOU FIND A BLACK FAST CONNECTOR



PREMERE AI LATI DEL CONNETTORE PER SCOLLEGARE LE DUE ESTREMITA'

PUSH THE CONNECTORS SIDES TO UNLOCK THE JOINT



DAL DRIVER
DA NON SMONTARE

FROM THE DRIVER
DO NOT REMOVE

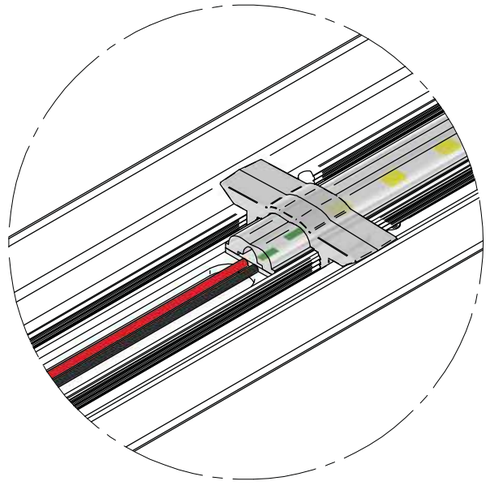
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

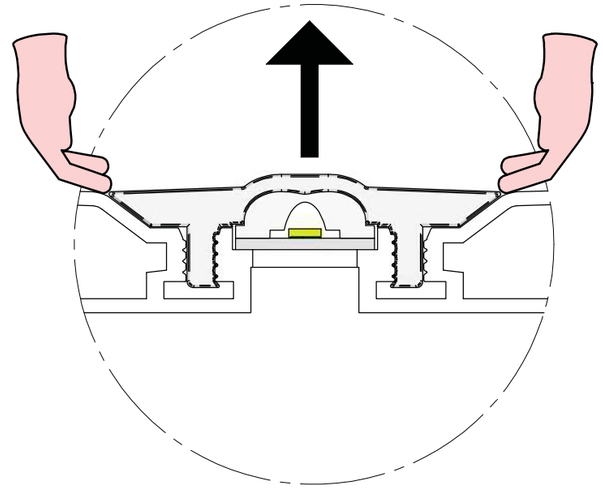
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



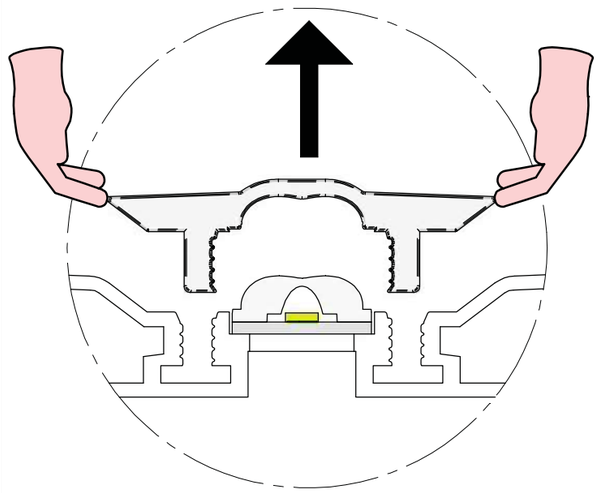
INDIVIDUARE LA CLIP DI FISSAGGIO DELLA LENTE E PCB

FIND THE FIXING CLIP THAT HOLD THE LENS AND PCB



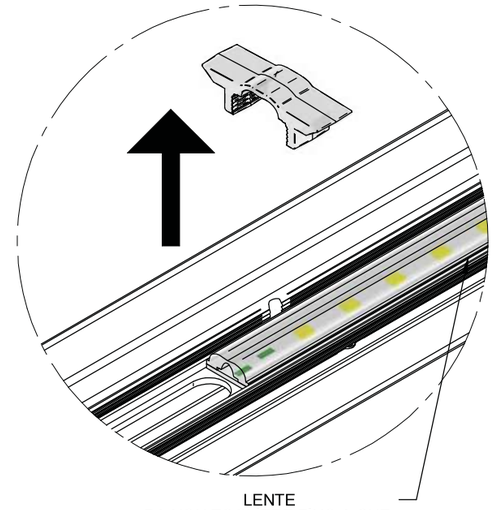
FARE PRESSIONE AI LATI DELLA CLIP E SOLLEVARLA

PRESS THE CLIP SIDES AND LIFT



RIMUOVERE TUTTE LE CLIP PRESENTI

REMOVE ALL THE CLIPS



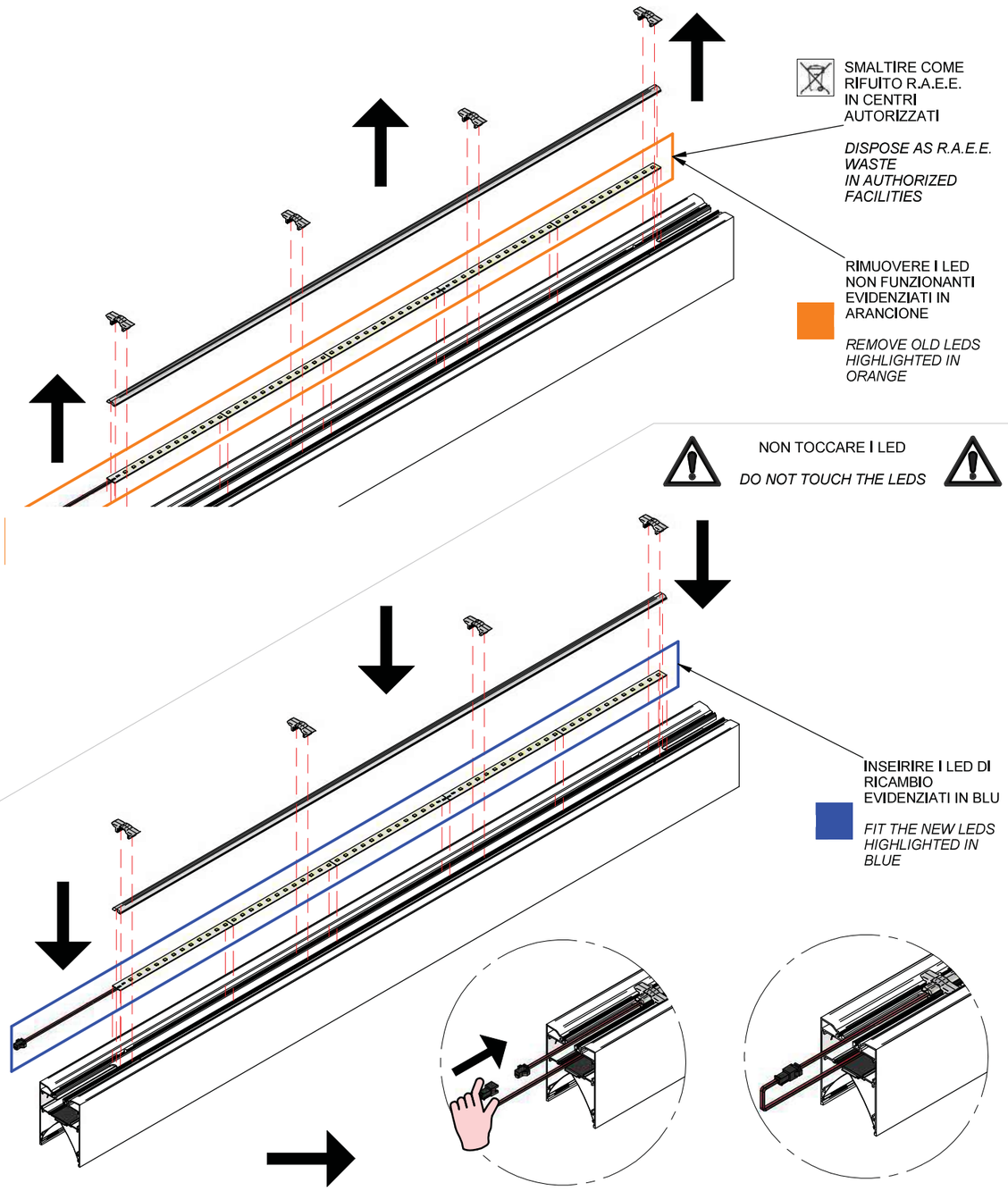
LENTE
DA NON TOGLIERE FINO A CHE TUTTE LE CLIP SONO RIMOSSE

LENS
DO NOT REMOVE TILL ALL THE CLIPS ARE DISENGAGED

SERIES:

BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

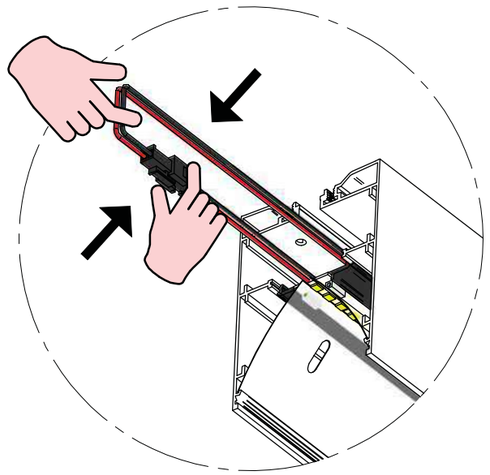
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

BRAND: i-LED

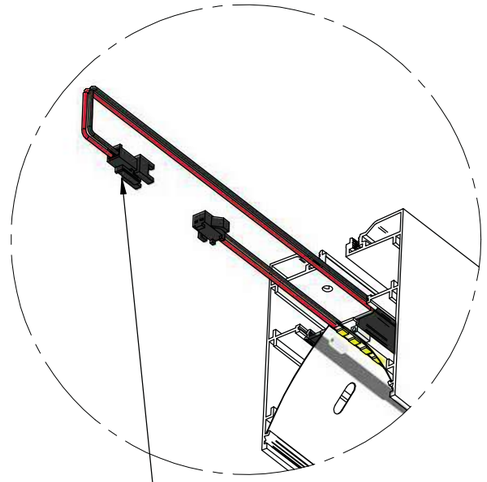
SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***

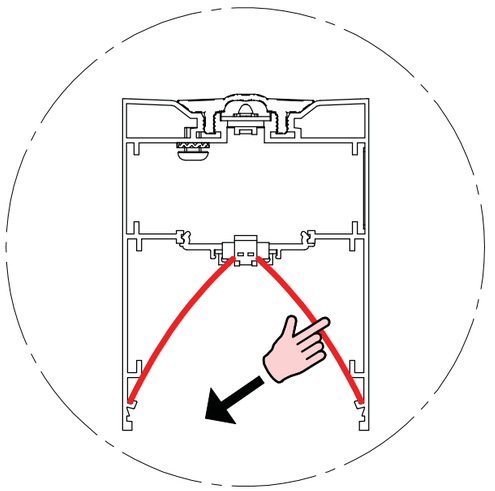
EMISSIONE INFERIORE ROLLIP MS, ROLLIP MC
DOWNWARD EMISSION ROLLIP MS, ROLLIP MC



ESTRARRE DELICALICATAMENTE I CAVI ROSSO E NERO CHE ESCONO DALLA COLLANA LED ED ENTRANO NEL PROFILO,
SEGUIRE I CAVI FINO AD INCONTRARE IL CONNETTORE RAPIDO DI COLORE NERO

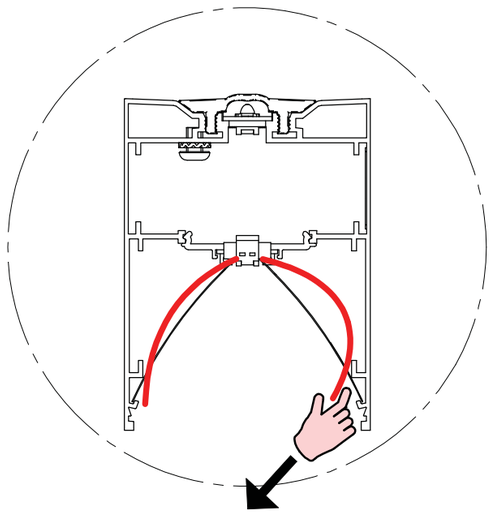
GENTLY PULLTHE RED AND BLACK WIRES THAT COMES OUT OF THE LEDS AND ENTERS THE PROFILE. FOLLOW THE WIRES TILL YOU FIND A BLACK FAST CONNECTOR





PREMERE CON DELICATEZZA IL RECUPERATORE DI FLUSSO FACENDOLO USCIRE DALLA SEDE DI INCASTRO

GENTLY PUSH THE REFLECTOR TILL IT WILL DISENGAGE FROM ITS LOCKED POSITION



CON DELICATEZZA RIMUOVERLO DAI PCB

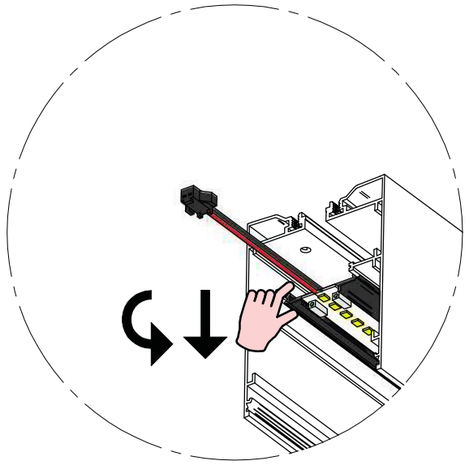
GENTLY REMOVE IT FROM THE PCB SURFACE

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

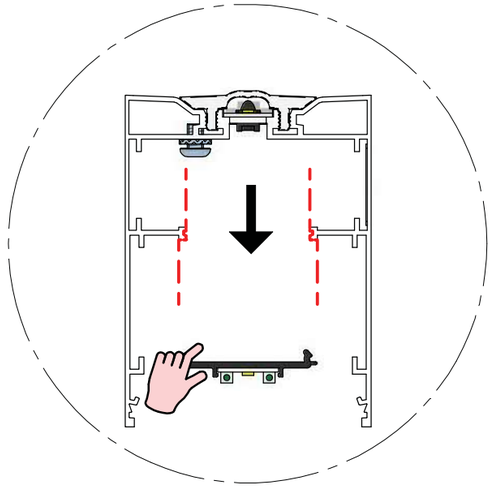
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



AFFERRARE IL PROFILO NERO SU CUI SONO MONTATI I LED TIRANDO VERSO IL BASSO ESERCITARE UNA LIEVE TORSIONE E SGANCIARLO DALLA SUA SEDE

GENTLY GRAB THE BLACK PROFILE AND PULLING DOWN APPLY A SMALL ROTATION MOVEMENT TILL IT WILL DISENGAGE FROM ITS POSITION

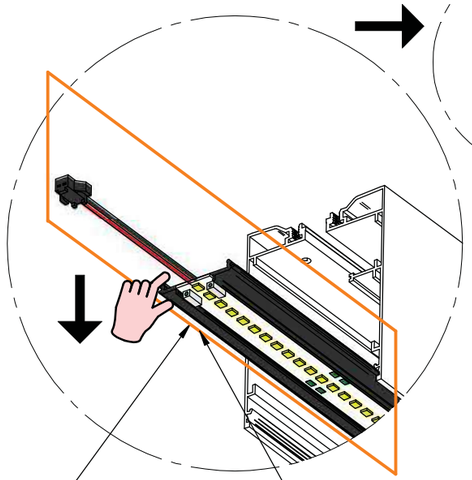


NON TOCCARE I LED

DO NOT TOUCH THE LEDS

INSERIRE I LED DI RICAMBIO EVIDENZIATI IN BLU

FIT THE NEW LEDS HIGHLIGHTED IN BLUE

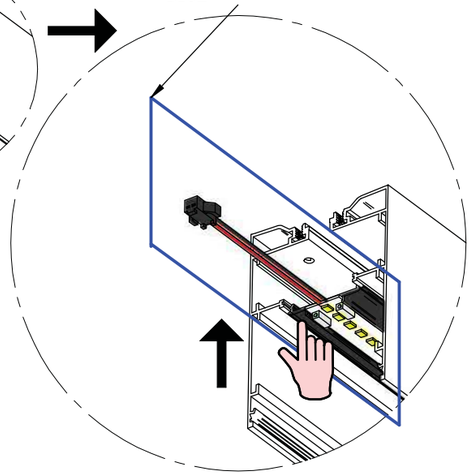


RIMUOVERE I LED NON FUNZIONANTI EVIDENZIATI IN ARANCIONE

REMOVE OLD LEDS HIGHLIGHTED IN ORANGE

SMALTIRE COME RIFUITO R.A.E.E. IN CENTRI AUTORIZZATI

DISPOSE AS R.A.E.E. WASTE IN AUTHORIZED FACILITIES



PREMERE UNIFORMEMENTE IL PROFILO NERO SU CUI SONO MONTATI I LED VERSO IL PROFILO DI ALLUMINIO PER POSIZIONARLO IN SEDE

PUSH EVENLY THE BLACK PROFILE WHERE THE LEDS ARE MOUNTED TOWARDS THE ALUMINIUM PROFILE TILL IL SITS PROPERLY AS BEFORE

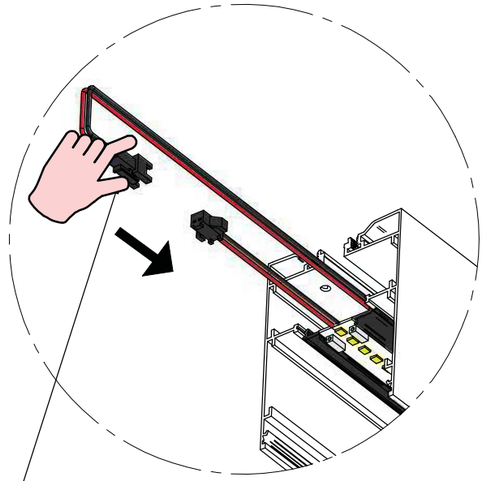
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
		Rev. 3	3/14/2025	

SERIES:

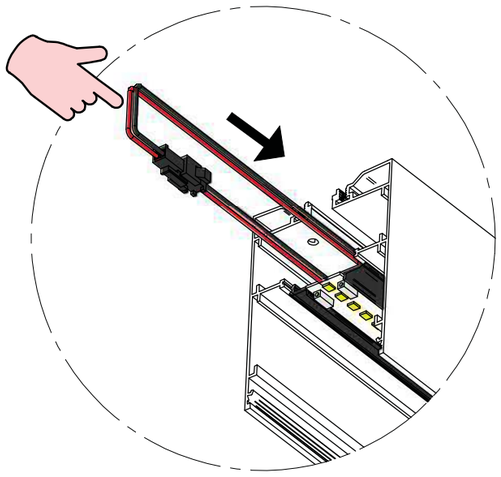
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***



DAL DRIVER
DA RICOLLEGARE AL CONNETTORE RAPIDO DEI LED

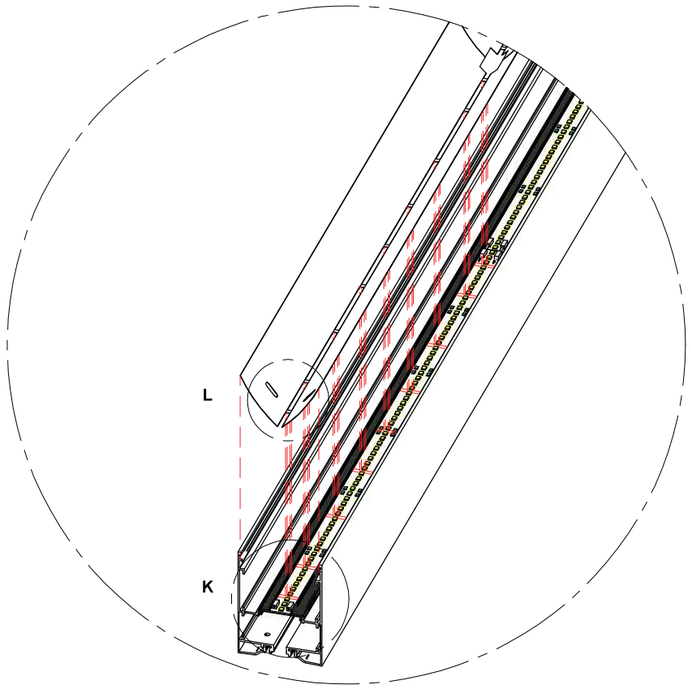
FROM THE DRIVER
TO RECONNECT TO THE LEDS FAST CONNECTOR

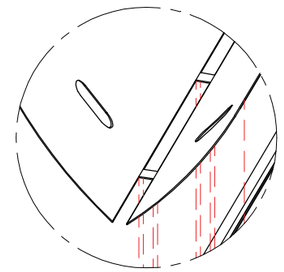


INSERIRE DELICATAMENTE I CAVI ED IL CONENTTORE ALL'INTERNO DEL PROFILO

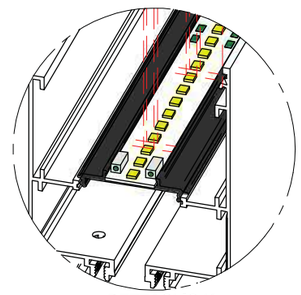
GENTLY PUSH THE WIRES AND THE FAST CONNECTOR INSIDE THE PROFILE

FARE ATTENZIONE A REINSERIRE IL RIFLETTORE NELLE POSIZIONE ORIGINALE
GENTLY FIT THE REFLECTOR INTO THE ORIGINAL POSITION





DETTAGLIO L
DETAIL L



DETTAGLIO K
DETAIL K

SERIES:

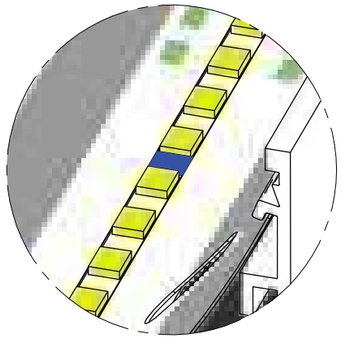
BRAND: i-LED

SOSTUZIONE-RIPARAZIONE DI PARTI / ***SPARE PARTS REPLACEMENT AND INSTALL***

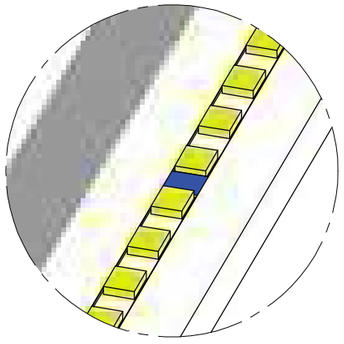
POSIZIONARE I PONTI DEL DIFFUSORE TRA I LED FACENDO ATTENZIONE A NON PREMERE SUGLI STESSI

PLACE THE DIFFURER BRIDGES IN BETWEEN THE LEDS. BE CAREFUL NOT TO TOUCH THE LEDS

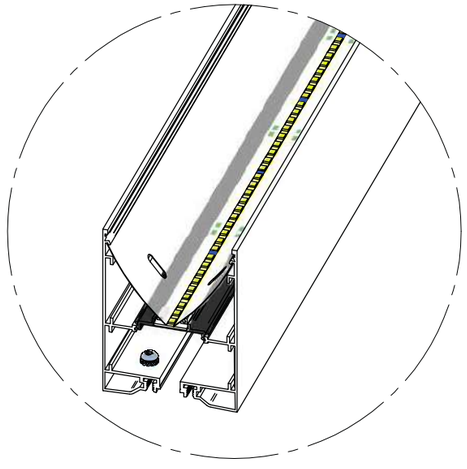




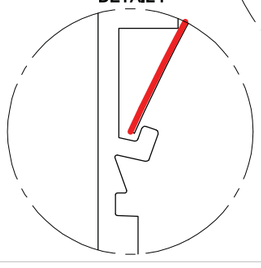
DETTAGLIO M
DETAIL M



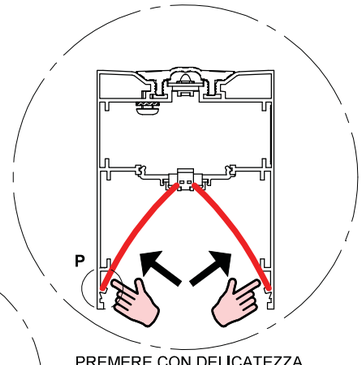
DETTAGLIO N
DETAIL N



DETTAGLIO O
DETAIL O



DETTAGLIO P
DETAIL P



PREMERE CON DELICATEZZA IL RECUPERATORE DI FLUSSO REINSERENDOLO NELLA SEDE

GENTLY PUSH THE REFLECTOR TILL IT WILL SIT IN ITS STANDARD POSITION

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

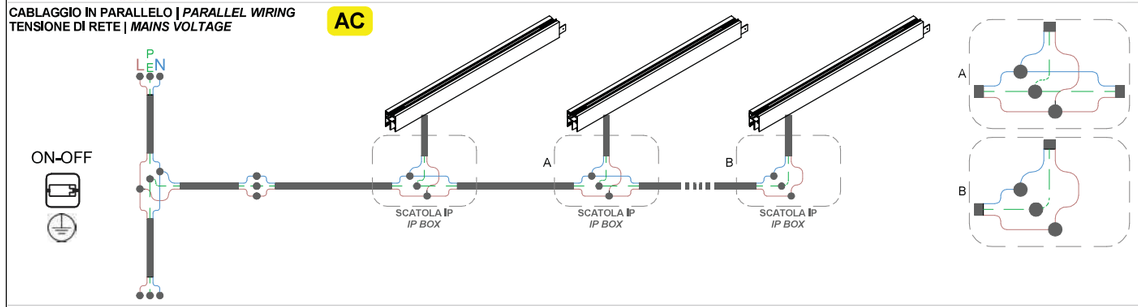
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO *MOUNTING INSTRUCTIONS*	REVISIONE N°. *REVISION N°.*	DATA	FGI00243
	Rev. 3	3/14/2025	

SERIES: ROLLIP 35/60_MS/MP

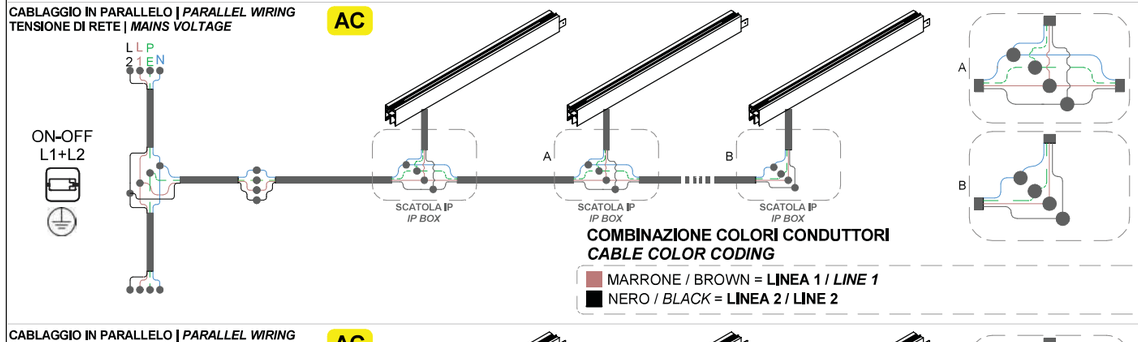
BRAND: i-LED

MARRONE / BROWN = LINEA / *LINE*
AZZURRO / LIGHT BLUE = NEUTRO / *NEUTRAL*
GIALLO-VERDE / YELLOW-GREEN = TERRA / EARTH CPC | PE

CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



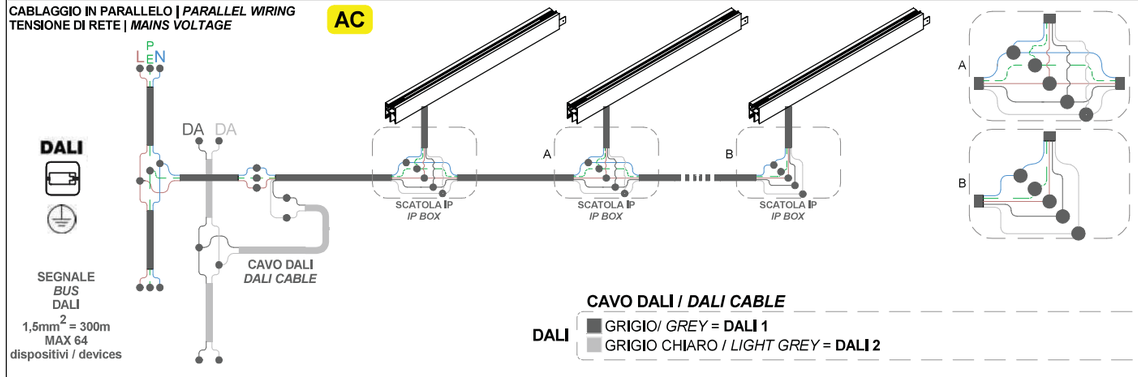
CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



COMBINAZIONE COLORI CONDUTTORI
CABLE COLOR CODING

MARRONE / BROWN = **LINEA 1** / ***LINE 1***
NERO / *BLACK* = **LINEA 2** / **LINE 2**

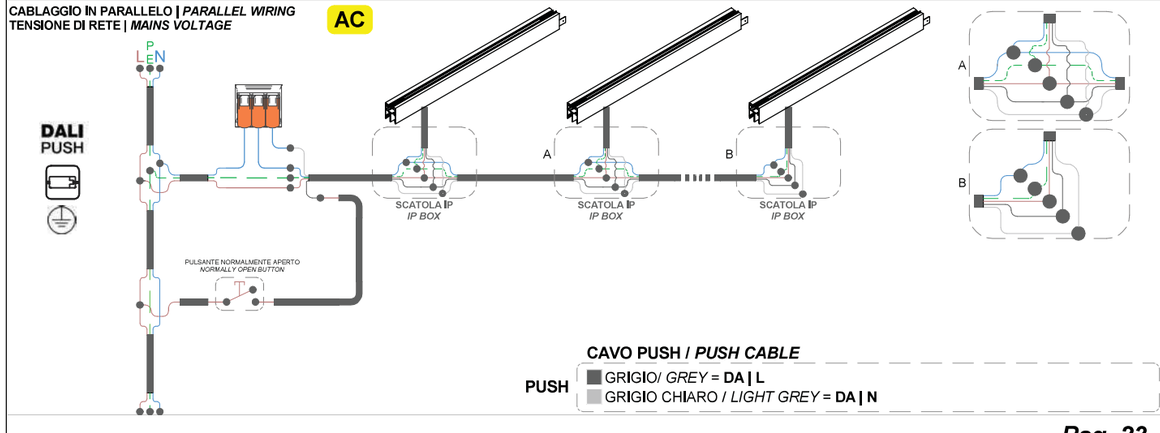
CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



CAVO DALI / ***DALI CABLE***

DALI
GRIGIO/ *GREY* = **DALI 1**
GRIGIO CHIARO / *LIGHT GREY* = **DALI 2**

CABLAGGIO IN PARALLELO | ***PARALLEL WIRING***
TENSIONE DI RETE | ***MAINS VOLTAGE*** **AC**



CAVO PUSH / ***PUSH CABLE***

PUSH
GRIGIO/ *GREY* = **DA | L**
GRIGIO CHIARO / *LIGHT GREY* = **DA | N**

Reson 150

LED controlgear constant voltage



Caratteristiche – *Features*

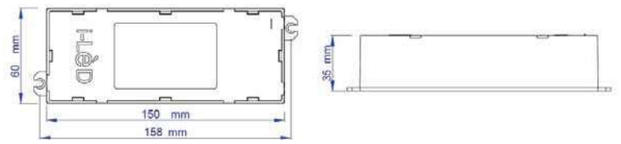
- **Alimentatore indipendente per moduli LED**
  Independent driver for operation with LED modules only
- **Regolazione tramite interfaccia 0/1-10V**
  Regulation by 0/1-10V
- ***Protezione contro i disturbi in ingresso (surge) fino a 2KV, criterio A***
  Protection against input transient (surge) up to 2KV, criteria A
- ***Classe II di protezione contro la scossa elettrica***
  Class II protection against electric shock

Model No	*99331*	*99332*	LED-ASS430
Potenza di uscita *Output power*	150 W		100 W
Carico collegabile in uscita Max. output load connected	1-300 5mm LEDs 1-150W LED Strips 1-150W top LED		Centralina DMX
Tensione nominale in uscita DC *Nominal output DC voltage*	24 V		48 V
Corrente di uscita a max. carico *Max.output current*	6,25 A		3,15 A
Ripple di corrente in uscita *Output ripple current*	± 5%		
Tensione nominale di ingresso *Nominal input voltage*	220 ÷ 240 VAC		
Range di tensione in ingresso *Input voltage range*	198 ÷ 264 VAC 176 ÷ 275 VDC		
Range di Frequenza di ingresso *Input Frequency range*	50 ÷ 60 Hz		
Corrente di ingresso * *Nominal input current*	0,7 A @ 230 VAC (40A corrente di spunto con accensione a freddo, durata 400µs misurata al 50% del valore di picco) *(40A inrush current cold start, width 400µs measured at 50% Ipeak)*		
Fattore di potenza (λ) * *Power factor*	0,98		
THD * *Total Harmonic Distortion*	< 7%		
Efficienza nominale * *Nominal efficiency*	95%		
Temperatura max. sul contenitore (t_c) *Max. case temperature*	70°C		
Temperatura d'esercizio (t_a) *Working temperature*	-40 ÷ 50 °C		
Peso *Weight*	500,00g	510,00g	500,00g
Interruttore magnetotermico *Automatic circuitbreaker type*	B10 @ 6pcs; B16 @ 10pcs; B20 @ 12pcs; C10 @ 10pcs; C16 @ 16pcs; C20 @ 20pcs		
Interfaccia di controllo *Control interface*	-	0/1-10V	-
Protezioni *Protections*	Termica, sovraccarico, sovratensione, cortocircuito, circuito aperto. *Overtemperature, overload, overvoltage, short-circuit, open circuit.*		
Sezione cavi pimario *Input cables section*	2 x 0,75 mm² (Double insulated single core flexible cable)		
Sezione cavi secondario *Output cables section*	2 x 1,5 mm² (Insulated single core flexible cable)		
Interasse fori di fissaggio *Fixing holes distance*	158 mm		
Normative di riferimento *Reference norms*	EN 55015 (+A11), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (+A1), EN 61547 CEI EN 61347-1, CEI EN 61347-2-13, EN6100-4-5		

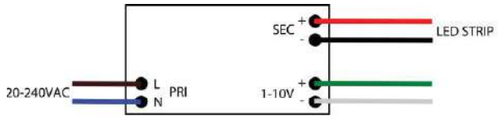
*** A 230VAC, carico massmo -** **At 230VAC, full load**

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ELS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

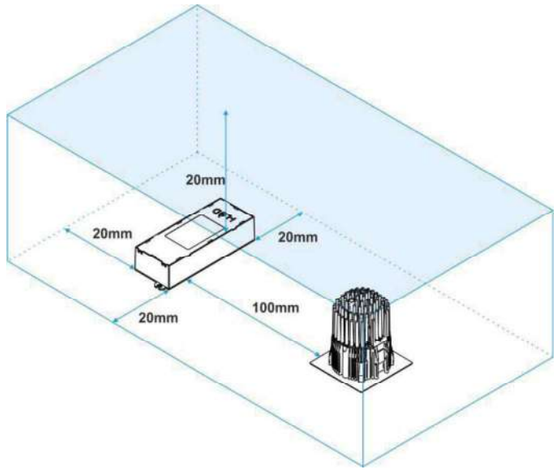
Dimensioni – *Dimensions*



Schema di collegamento – *Wiring diagram*



Istruzioni di montaggio – *Mounting instructions*



Attenzione!! Non coprire!!

- La distanza minima dal lato superiore e dalle parti laterali ad un normale elemento edilizio infiammabile o un isolante per l'edilizia deve essere di almeno 20mm.
- La distanza minima tra due differenti alimentatori/apparecchi di illuminazione/fonti di calore deve essere di almeno 100mm.

- *The minimum distance from the top and the side parts to a normal flammable building element or building insulation must be at least 20mm.*
- *The minimum distance between two different power supplies/lighting devices/heat sources must be at least 100mm.*

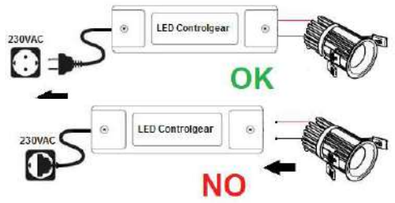
Funzionamento in modalità 0/1-10V – *0/1-10V mode operation*

- Funzionamento con controllo tramite segnale 0/1-10V (current sink) o potenziometro
- *Current Sink Controller:*
  Per i Controller di tipo "Current Sink" il numero di dispositivi collegabili insieme attraverso il bus 0/1-10V dipende dalla corrente massima assorbibile dal Controller. La corrente massima erogata sul bus 0/1-10V da parte di ogni alimentatore è pari a 0.2 mA. Quindi, se ad esempio la corrente massima assorbibile dal Controller 0/1-10V è pari a 10mA, il numero di SLAVE collegabili tra di loro sarà 10 / 0,2 = 50
- *Potenziometro:*
  Utilizzare un potenziometro lineare o logaritmico con un valore di resistenza ≥ 100KΩ. In questo caso il numero massimo di driver collegabili insieme risulta essere pari a 20.

- *Works with 0/1-10V controller (current sink) or potentiometer*
- *Current Sink Controller:*
  For the Controllers type "Current Sink" the number of devices that can be connected together through the 0/1-10V bus depends on the maximum current absorbed by the Controller. The maximum current supplied on the 0/1-10V bus by each LED driver is 0,2mA. Therefore, if the maximum current absorbed by the 0/1-10V Controller is 10mA, the number of SLAVEs that can be connected to each other will be 10 / 0,2 = 50.
- *Potentiometer:*
  Use a potentiometer with a resistance value ≥ 100KΩ. In this case the maximum number of drivers that can be connected together is 20.

Attenzione!!
Prima di connettere l'alimentatore alla rete assicurarsi di aver collegato i LED sul secondario. In caso contrario la lampada potrebbe non accendersi.

Warning!!
Before connecting the power supply to the mains voltage make sure that you have connected the LED lamp on the secondary. Otherwise the lamp may not turn on.



Utilizzo con alimentazione DC
EMC non verificata durante utilizzo DC

DC mains supply operation
EMC not verified during DC operatin

Altre informazioni – ***Other information***

- Il LED driver non è adeguato all'utilizzo in alte applicazioni salvo quelle indicate nella presente documentazione.
- Il LED driver non è adatto al funzionamento a vuoto come normale modalità di funzionamento.
- Il LED driver non è adatto alla dimmerazione di sorgenti luminose.

- The LED driver is not suitable for use in other applications except those indicated in this documentation.
- The LED driver is not suitable for no-load operation as normal operation mode.
- The LED driver is not suitable for dimming light sources.

Informazioni agli utenti (RAEE) – ***Information for users (RAEE)***



Alla fine della propria vita utile il prodotto deve essere smaltito in modo professionale ai sensi della direttiva UE 2012/19/CE. Deve essere necessariamente conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio nelle apposite strutture di raccolta, l'adeguata raccolta differenziata contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto

At the end of its useful life, this product must be disposed of professionally in accordance with EU 2012/19/UE directive. It must be taken a recycling centre for electrical and electronic equipment. The user is responsible for providing the device to the appropriate collection point, proper differentiated collection helps to avoid possible adverse effects on the environment and promotes the recycling of the materials of which the product is made

Per ulteriori dettagli consultare il file *Marking symbols* disponibile sul sito www.linealight.com
For more details, see the Marking symbols file available at www.linealight.com

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ELS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

150W Single Output Switching Power Supply **ELG-150 series**



(for DA-Type only) SELV IP65 IP67 Type HL

■ Features

- 180~295VAC input range
- Built-in active PFC function
- No load power consumption <0.5W
- High efficiency up to 91%
- Fanless design, cooling by free air convection
- IP67 / IP65 design for indoor or outdoor installations
- Output current adjustable through output cable or internal potentiometer for A-Type
- Built-in 3 in 1 dimming function for B-Type (0~10Vdc or 10V PWM signal or resistance)
- Protections: Short circuit / Over current / Over voltage / Over temperature
- Suitable for dry / damp / wet locations
- Type "HL" for use in class Ⅰ, Division 2 hazardous(Classified) location luminaires
- 5 years warranty(Note.8)

■ Applications

- LED street lighting
- LED harbor lighting
- LED bay lighting
- LED floodlighting
- Class Ⅰ, Division 2 hazardous (Classified) location luminaires

■ Description

ELG-150 series is a 150W LED AC/DC power supply featuring the dual operating modes, constant current mode output and constant voltage mode output. Thanks to the high efficiency up to 91%, with the fanless design, the entire series is able to operate for -40℃~+90℃ case temperature under free air convection. The design of metal housing and IP67/IP65 ingress protection level allows this series to fit both indoor and outdoor applications. ELG-150 is equipped with various function options, such as dimming methodologies, so as to provide the optimal design flexibility for lighting system.

■ Model Encoding

ELG - 150 - 24 A

- A → Function mode option
- 24 → Output voltage
- 150 → Output wattage
- ELG → Series name

Blank : Standard model, IP67, constant current and constant voltage levels fixed
A : Standard model, IP65, constant current and constant voltage levels adjustable through internal potentiometer
B : Standard model, IP67, constant current level adjustable with additive 0~10Vdc, 10V PWM signal or resistance
D: Optional model, IP67, Smart timer dimming function. Please contact MEAN WELL for details
DA: Optional model, IP67, DALI function
BE: Optional model, IP67, Auxiliary DC output

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ELS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

MEAN WELL 150W Single Output Switching Power Supply ELG-150 series

SPECIFICATION

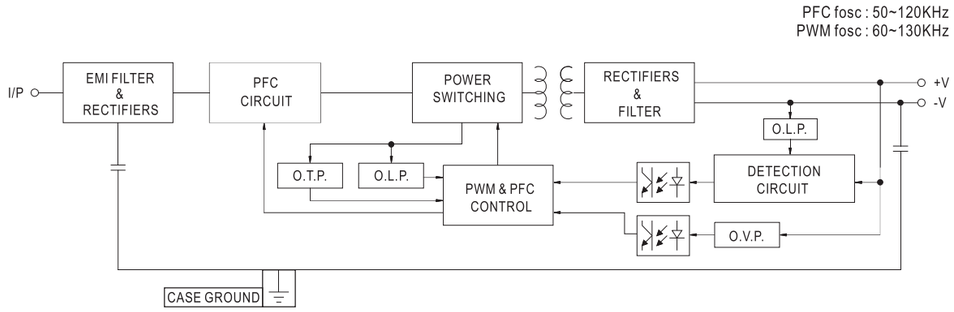
MODEL		ELG-150-12□	ELG-150-24□	ELG-150-36□	ELG-150-42□	ELG-150-48□	ELG-150-54□
OUTPUT	DC VOLTAGE	12V	24V	36V	42V	48V	54V
	CONSTANT CURRENT REGION Note.4	6 ~ 12V	12 ~ 24V	18 ~ 36V	21 ~ 42V	24 ~ 48V	27 ~ 54V
	RATED CURRENT	10A	6.25A	4.17A	3.57A	3.13A	2.8A
	RATED POWER	120W	150W	150.1W	150W	150.2W	151.2W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	150mVp-p	200mVp-p	250mVp-p	250mVp-p	250mVp-p	350mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	10.8 ~ 13.2V	21.6 ~ 26.4V	32.4 ~ 39.6V	37.8 ~ 46.2V	43.2 ~ 52.8V	49 ~ 58V
		Can be adjusted by internal potentiometer (for A-Type only)					
	CURRENT ADJ. RANGE	5 ~ 10A	3.2 ~ 6.25A	2.1 ~ 4.17A	1.8 ~ 3.57A	1.56 ~ 3.13A	1.4 ~ 2.8A
		Can be adjusted by internal potentiometer (for A-Type only)					
	AUXILIARY POWER	Nominal 15V(deviation 11.5~15.5V), 0.4A (for BE-Type only)					
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±3.0%	±3.0%	±2.5%	±2.5%	±2.0%	±2.0%
	LINE REGULATION	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%
	LOAD REGULATION	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±0.5%	±0.5%	±0.5%
	SETUP, RISE TIME Note.6	500ms, 100ms at 95% load 230VAC					
	HOLD UP TIME (Typ.)	10ms at 95% load 230VAC					
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.5	180 ~ 295VAC 255 ~ 417VDC					
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz					
	POWER FACTOR	PF≧0.95/230VAC PF≧0.92/277VAC at full load (Please refer to "Power Factor Characteristic" curve)					
	TOTAL HARMONIC DISTORTION	THD< 20% when output loading≧50% at 230VAC input and output loading≧75% at 277VAC input					
	EFFICIENCY (Typ.)	88%	89%	90%	90%	90%	91%
	AC CURRENT	0.9A / 230VAC 0.7A/277VAC					
	INRUSH CURRENT(Typ.)	COLD START 65A(twidth=550μs measured at 50% Ipeak) at 230VAC					
	MAX. No. of PSUs on 16A CIRCUIT BREAKER	3 units (circuit breaker of type B) / 6 units (circuit breaker of type C) at 230VAC					
	LEAKAGE CURRENT	<0.75mA / 277VAC					
PROTECTION	OVER CURRENT	95 ~ 108%					
		Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed					
	SHORT CIRCUIT	Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed					
	OVER VOLTAGE	14 ~ 18V	28 ~ 34V	41 ~ 48V	47 ~ 54V	54 ~ 62V	59 ~ 68V
		Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recovery					
	OVER TEMPERATURE	Shut down o/p voltage, re-power on to recovery					
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	Tcase=-40 ~ +90℃(Refer to "Derating Curve")					
	MAX. CASE TEMP.	Tcase=+90℃					
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 95% RH non-condensing					
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +80℃, 10 ~ 95% RH					
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)					
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 5G 12min./1cycle, period for 72min. each along X, Y, Z axes					
SAFETY & EMC	SAFETY STANDARDS	UL8750(type"HL"), EN61347-1, EN61347-2-13 independent, EN62384, IP65 or IP67 approved					
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3.75KVAC I/P-FG:2.0KVAC O/P-FG:1.5KVAC					
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25℃/ 70% RH					
	EMC EMISSION	Compliance to EN55015,EN61000-3-2 Class C (≧50% loading) ; EN61000-3-3					
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11; EN61547, light industry level (surge 6KV), criteria A					
OTHERS	MTBF	313.66Khrs min. MIL-HDBK-217F (25℃)					
	DIMENSION	219*63*35.5mm (L*W*H)					
	PACKING	0.88Kg ; 16pcs/15.4kg/0.77CUFT					

NOTE

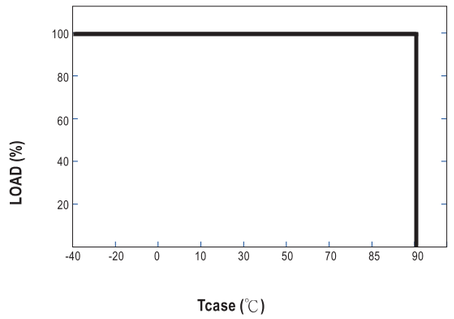
1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25℃ of ambient temperature.
2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor.
3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.
4. Please refer to "DRIVING METHODS OF LED MODULE".
5. Derating may be needed under low input voltages. Please check the static characteristics for more details.
6. Length of set up time is measured at cold first start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time.
7. The power supply is considered as a component that will be operated in combination with final equipment. Since EMC performance will be affected by the complete installation, the final equipment manufacturers must re-qualify EMC Directive on the complete installation again.
8. Refer to warranty statement.

File Name:ELG-150-SPEC 2015-08-27

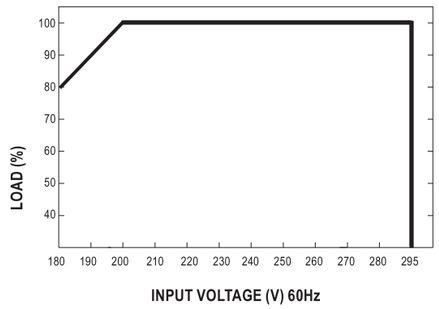
■ Block Diagram



■ Derating Curve



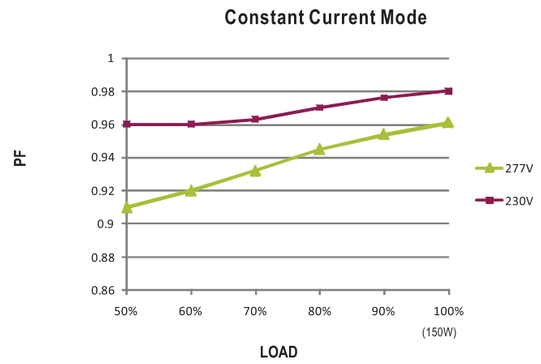
■ Static Characteristics



AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ELS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

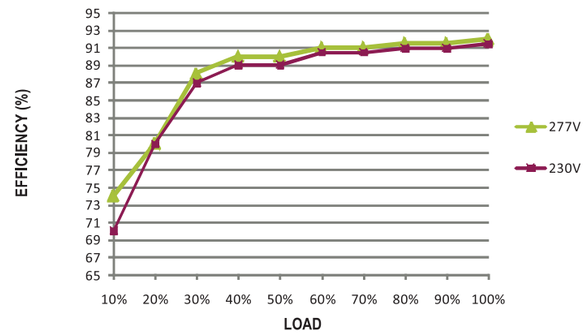
MEAN WELL 150W Single Output Switching Power Supply **ELG-150 series**

■ Power Factor Characteristic



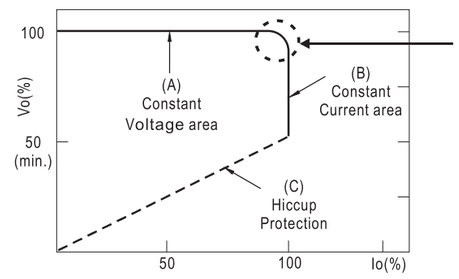
■ EFFICIENCY vs LOAD (54V Model)

ELG-150 series possess superior working efficiency that up to 91% can be reached in field applications.



■ DRIVING METHODS OF LED MODULE

There are two major kinds of LED drive method, "direct drive" and "with LED driver".
A typical LED power supply may either work in "constant voltage mode (CV)" or "constant current mode (CC)" to drive the LEDs.
Mean Well's LED power supply with CV+ CC characteristic can be operated at both CV mode (with LED driver, at area (A) and CC mode (direct drive, at area (B).



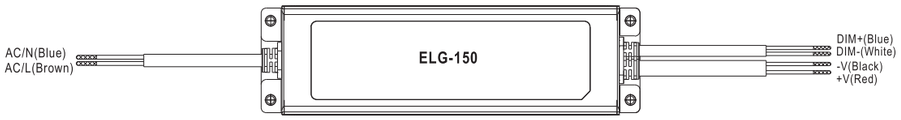
Typical LED power supply I-V curve

In the constant current region, the highest voltage at the output of the driver depends on the configuration of the end systems.

Should there be any compatibility issues, please contact MEAN WELL.

File Name:ELG-150-SPEC 2015-08-27

■ DIMMING OPERATION(for B-Type only)



※ Built-in 3 in 1 dimming function, IP67 rated. Output constant current level can be adjusted through output cable by connecting a resistance or 0 ~ 10Vdc or 10V PWM signal between DIM+ and DIM-.

※ Please DO NOT connect "DIM-" to "-V".

※ Reference resistance value for output current adjustment (Typical)

Resistance value	Single driver	Short	10K Ω	20K Ω	30K Ω	40K Ω	50K Ω	60K Ω	70K Ω	80K Ω	90K Ω	100K Ω	OPEN
	Multiple drivers (N=driver quantity for synchronized dimming operation)	Short	10K Ω /N	20K Ω /N	30K Ω /N	40K Ω /N	50K Ω /N	60K Ω /N	70K Ω /N	80K Ω /N	90K Ω /N	100K Ω /N	-----
Percentage of rated current		0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	95%~108%

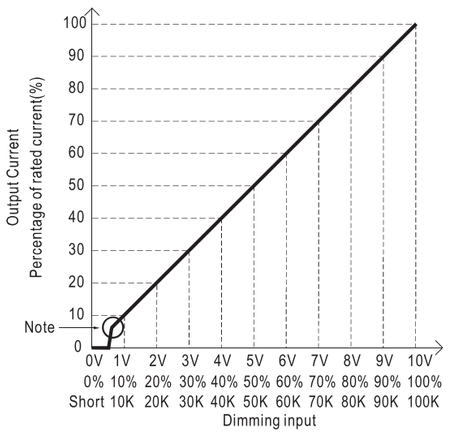
※ 0 ~ 10V dimming function for output current adjustment (Typical)

Dimming value	0V	1V	2V	3V	4V	5V	6V	7V	8V	9V	10V	OPEN
Percentage of rated current	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	95%~108%

※ 10V PWM signal for output current adjustment (Typical): Frequency range :100Hz ~ 3KHz

Duty value	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	OPEN
Percentage of rated current	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	95%~108%

◎ Dimming Characteristic



0~10V
Duty cycle of 10V PWM (frequency range = 100~3KHz)
Short~100K Ω resistance

※ Note : The output current drops down to 0% when the dimming input is about 6K Ω or 0.6Vdc, or 10V PWM signal with 6% duty cycle.

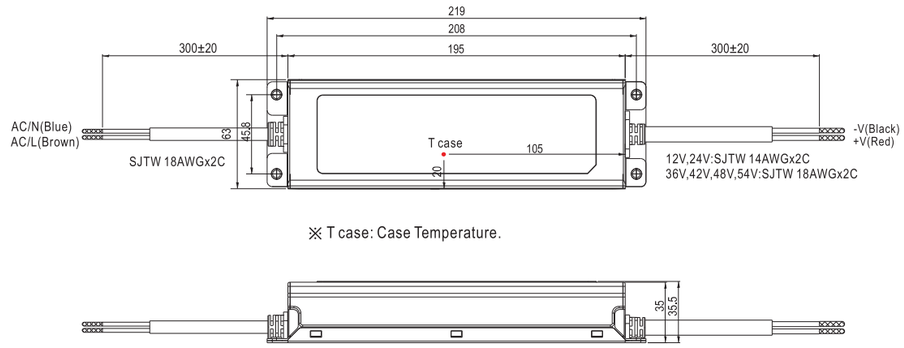
AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ELS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

MEAN WELL 150W Single Output Switching Power Supply **ELG-150 series**

■ Mechanical Specification

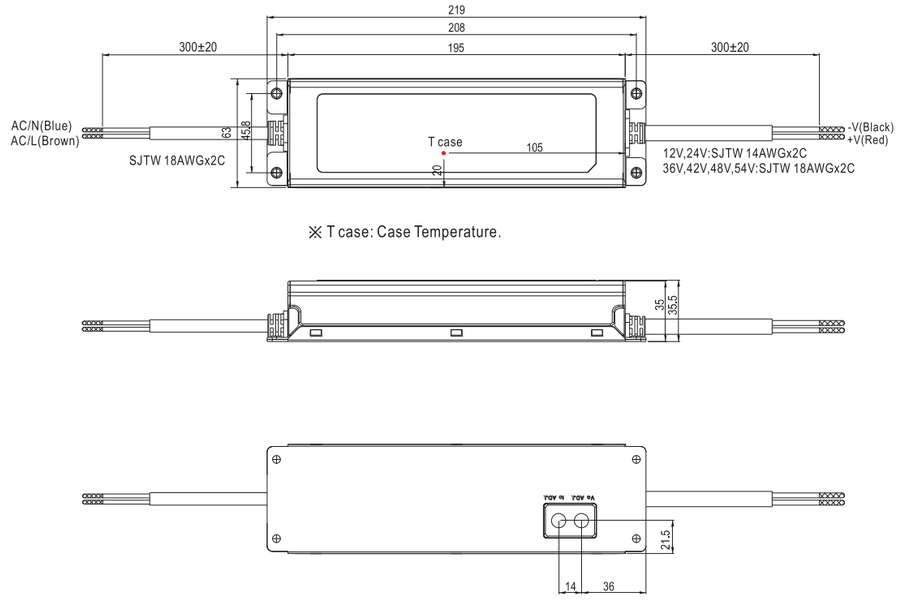
CASE NO.: 237A Unit:mm

Blank-Type:(ELG-150-_,ELG-150-_D)



※ T case: Case Temperature.

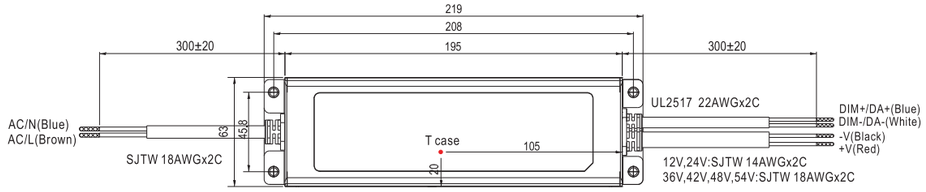
A-Type:(ELG-150-_A)



※ T case: Case Temperature.

File Name:ELG-150-SPEC 2015-08-27

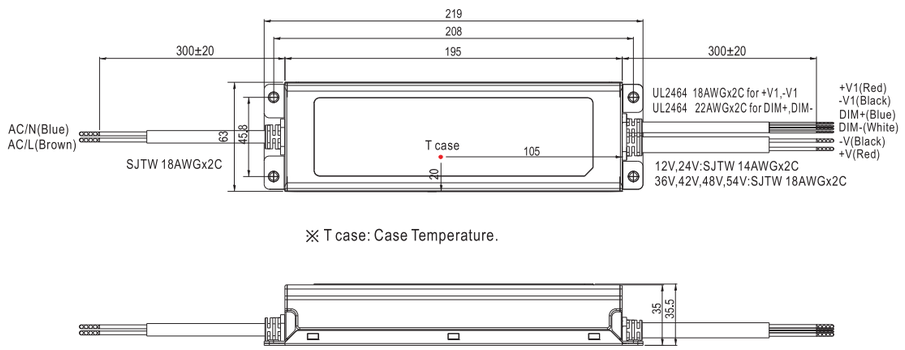
B-Type/DA-Type:(ELG-150-_B / ELG-150-_DA)



※ T case: Case Temperature.



BE-Type:(ELG-150-_BE)



※ T case: Case Temperature.

■ Installation Manual

Please refer to : http://www.meanwell.com/webnet/search/InstallationSearch.html

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ELS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ficha Técnica

Modelo : NOVA LD 2N5 A

Fabricante: Daisalux Serie: Nova Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material.
Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.

Características:

Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente LED AutoTest
Autonomía (h): 2
Lámpara en emergencia: ILMLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP44 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: AutoTest
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: NiMH

Acabados:

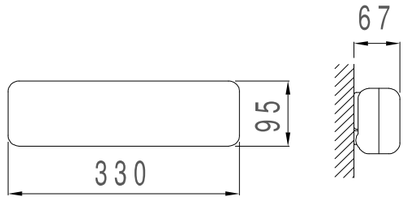
Color carcasa: Blanco
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 097,98
Grupo de producto: Nivel dto A

Fotometría:

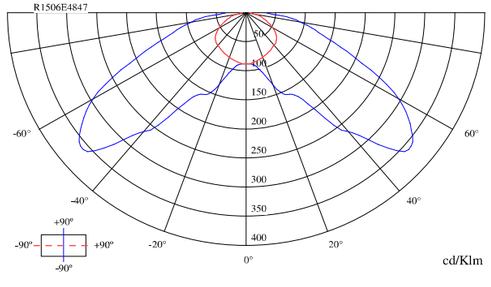
Flujo emerg. (lm):255



Nova superficie



Nova LD



Curvas polares

AQUESTA INFORMACIÓ ÉS VINCULANT RESPECTE ALS PARÀMETRES DETALLATS.
L'INDUSTRIAL SUBMINISTRADOR HAURÀ DE DONAR COMPLIMENT ALS REQUISITS DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENLLUMENAT

Ficha Técnica

Modelo : SPICA 2N30 A (B)

Fabricante: Daisalux Serie: Spica Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías de Ni-Cd o LiFePO4. Lente diseñada para conseguir los niveles de iluminación adecuados en diferentes aplicaciones. Luminaria con tecnología LED y un diámetro de 20 mm adecuada para montaje enrasado en techo técnico.
Consta de un LED como fuente de luz que se ilumina si falla el suministro de red. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periódicamente test funcionales y de autonomía informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Los test pueden solicitarse manualmente mediante una orden de Telemando ON en presencia de red.

Características:

Formato: Spica 2mJ
Funcionamiento: No permanente LED AutoTest
Autonomía (h): 2
Lámpara en emergencia: MHBLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP 43/20; IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: AutoTest
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): 2,2 a 5
Tipo batería: LiFePO4

Acabados:

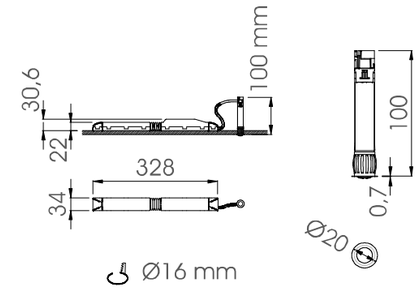
Color: Blanco (White)
Tono Color LED: Blanco Frío (6000ºK-7000ºK)
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Tarifa:

Precio (€): 135,96
Grupo de producto: Nivel dto B

Fotometría:

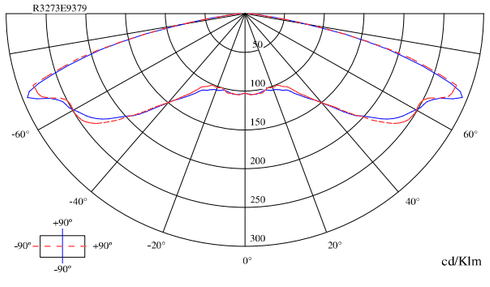
Flujo emerg. (lm):220



Spica 2mJ



Spica B



Curvas polares

APÈNDIX 04 fitxa A.1.07

A.1.07. Dades contractació connexions de servei

Projecte de Desenvolupament del disseny del hall d'Àvila del Disseny Hub de l'Institut de Cultura de Barcelona.
Barcelona a 3 de juliol de 2025.
redactat per AMOO.....

Les dades referents a les connexions de servei d'aquest projecte, a efectes de la contractació per part del Departament amb les Companyies subministradores són les descrites a continuació:

ELECTRICITAT: CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
a. Potència a contractar.
b. Potència de càlcul.
c. Potència instal·lada.
d. Posició connexió de servei.
e. E.T. si se'n preveu.

GAS: NO APLICA. NO HI HA INSTAL·LACIONS DE GAS EN L'ABAST DEL PROJECTE
a. Cabal a contractar (m^3/h).
b. Cabal de càlcul.
c. Cabal d'instal·lació.
d. Connexió de servei (∅).
e. Posició comptador.

AIGUA: CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
a. Cabal a contractar (m^3/h).
b. Cabal de càlcul.
c. Cabal d'instal·lació.
d. Connexió de servei (∅).
e. Posició comptador.

GAS-OIL: NO APLICA. NO HI HA INSTAL·LACIONS DE GAS EN L'ABAST DEL PROJECTE
a. Capacitat del tanc (litres).
b. Posició zona de càrrega.
c. Posició tanc.

DESGUÀS: CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
a. Posició.
b. Connexió de servei (∅).

Barcelona, Juliol 2025.

ELS ARQUITECTES

Aureli Mora Sanvisens Omar Ornaque Mor

ANNEX 05' Documents de la legalització de la instal·lació existent

S'adjunten els següents documents per tal de fer constar en el present projecte que la instal·lació existent, executada prèviament a la intervenció proposada, està legalitzada correctament.

PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL VESTÍBULO SECUNDARIO DE LA ESTACIÓN DE METRO GLORIES - L1, SALIDA C/BADAJOZ

PETICIONARIO:

FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA

DOMICILIO ACTIVIDAD:

ESTACIÓN METRO GLORIES L1 (BARCELONA)

FACULTATIVO

EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R

Firmado digitalmente por EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R
Fecha: 2024.11.18 11:41:02 +01'00'

Edorta López Urzainqui

Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado nº 16597

VISADO
Nº Proceso 2024917021
Nº Colegiado 16597
22-11-2024
BARCELONA
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA
El código QR permite comprobar la validez de control colegial.
Este visado no será válido sin el documento de visado

INDICE

1. MEMORIA
   - 1.1. OBJETO
   - 1.2. ANTECEDENTES
   - 1.3. NORMATIVA APLICABLE
   - 1.4. HISTÓRICO DE LEGALIZACIONES
   - 1.5. DESCRIPCIÓN INSTALACIONES
     - 1.5.1. CONDUCCIONES Y CANALIZACIONES
     - 1.5.2. PROTECCIONES
   - 1.6. PRESUPUESTO

2. PLANOS Y ESQUEMAS

3. CÁLCULO DE LÍNEAS

4. ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

1.1. OBJETO

El presente proyecto describe las especificaciones técnicas realizadas para la instalación eléctrica de una parte del vestíbulo secundario de la Estación de Metro Glòries L1, concretamente la salida hacia la C/Badajoz.

Se definen los sistemas de instalación y los materiales utilizados para cumplir con la normativa vigente, como el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnica Complementarias.

1.2. ANTECEDENTES

En la Estación de Metro de Glòries L1, situada en Plaza de las Glories de Barcelona, y propiedad de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, el vestíbulo secundario, tiene varias salidas hacia la calle.

Justo al pasar los tornos de salida de andenes a vestíbulo secundario de la estación, a la derecha está la salida a C/Badajoz.

Se quiere modificar este acceso y ampliar para crear un acceso directo desde el Museo del Diseño.

Al ser una instalación de pública concurrencia, se tiene en cuenta esta clasificación para la realización de ampliaciones y/o modificaciones en estas zonas.

1.3. NORMATIVA APLICABLE

Para la ejecución del presente proyecto, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa de aplicación:

-Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, según dispone el Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto del mismo año.

-Instrucción 1/2014, de 19 de Marzo, por la que se aprueba la Guía Técnica de aplicación e interpretación del REBT.

-Adaptación del REBT (RD 842/2002) tras la publicación del Reglamento Delegado 2016/364, que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos. Y la nota aclaratoria del Ministerio de Industria, 3 Abril de 2017.

-Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

-Decret 192/2023, de 7 de noviembre, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones i los productos.

-Normas UNE de obligado cumplimiento.

-Pliego de especificaciones técnica de baja tensión de FMB, en su versión 1.8 de Noviembre del 2010.

-Especificaciones Técnicas internas de FMB.

-Normativa Interna de Seguridad de FMB y procedimientos para realizar trabajo en la red de FMB.

1.4. HISTÓRICO DE LEGALIZACIONES

La instalación eléctrica que nos ocupa obtendrá la corriente del Cuadro General de Baja Tensión de la estación, alimentado de la red propia de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, a una tensión de 230V y 400V trifásica, y una frecuencia de 50 Hz.
Esta línea general se conmuta con un suministro auxiliar para los consumos críticos de la estación, proveniente de FECSA-ENDESA de idéntica tensión y frecuencia que el suministro principal.

Potencia máx. admisible Suministro Principal ..... 202,5 KW
Potencia total instalada nueva.....10,8 KW
Debido a la poca potencia instalada en esta instalación, la Potencia Máxima Admisible del Suministro Principal de la Estación no sufrirá ningún aumento.
La instalación del Suministro Normal de la Estación está registrada en Industria con el nº **BT-14-3012047-Q**
El Centro de Transformación de la estación, de la cual se alimenta este Suministro Principal, proviene de la Subcentral de Encants. El número CUPS del suministro es **ES0031405914810001WJ0F**

Potencia máx. admisible Suministro Auxiliar ..... 52,5 KW
Potencia total instalada nueva.....6,3 KW
Debido a la poca potencia instalada en esta instalación, la Potencia Máxima Admisible del Suministro Principal de la Estación no sufrirá ningún aumento.
La instalación del Suministro Normal de la Estación está registrada en Industria con el nº **BT-14-3012046-Q**
El Centro de Transformación de la estación, de la cual se alimenta este Suministro Principal, proviene de la Subcentral de Encants. El número CUPS del suministro es **ES0031405911359001BW0F**

1.5. DESCRIPCIÓN INSTALACIONES

A continuación se detallan las actuaciones realizadas para la adecuación del vestíbulo en cuestión.
Se ha creado una línea general desde el Cuarto de Baja Tensión, para alimentar el subcuadro de la Puerta PAE de separación con el Museo del Diseño, "2C56 – PORTA PAE MUSEU EPAM0525". Esta línea discurre, en casi su totalidad, por canalizaciones existentes, tanto en su parte de recorrido por la Sala de Baja Tensión, como por el recorrido por las escaleras, vestíbulos y andenes de la estación. En su recorrido por la parte nueva del vestíbulo secundario, salida Badajoz, se ha colocado nueva canalización metálica, ciega y con tapa, a una altura adecuada tanto para su protección como su mantenimiento.
Para la alimentación de los receptores de alumbrado, alumbrado de emergencia y fuerza previstos, se han aprovechado líneas ya existentes en el vestíbulo secundario.
Para el alumbrado se han repartido las cargas entre las siguientes líneas: "2C13 – ENLLUMENAT NORMAL C3 VEST 2", "2A7 – ENLLUMENAT SERÉ C1 VEST 2", "2NC25 – ENLLUMENAT NORMAL C2 VEST 2" y "2NC26 ENLLUMENAT NORMAL C4 VEST 2"..
El alumbrado de emergencia se alimenta de la "2C30 – ENLLUMENAT EMERGÈNCIA C1 VEST 2", y los usos varios del vestíbulo de la "2NC14 – ENDOLLS VESTÍBULS I ANDANES".

1.5.1. CONDUCCIONES Y CANALIZACIONES

Los conductores son de cobre, de sección compatible con la potencia del receptor que alimentan, y su aislamiento de 1000V, no propagadores de la llama y con emisión de humos y opacidad reducida, según se establece en la ITC-BT-28 del Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión y en la adaptación a raíz del Reglamento Delegado 2016/364.

La canalización general se compone por bandejas metálicas lisas y de rejilla existentes y bandejas metálicas lisas de nueva instalación, unidas todas a la red equipotencial de tierra de baja tensión.

Las canalizaciones individuales son con tubos flexibles libres de halógenos y no propagadores de la llama, con alma de acero, en sujeción directa a pared y, en algún bajante, empotrado por detrás del trasdosado final de la pared.

La sección de los conductores se dimensionará de manera que la caída de tensión acumulada en tanto por ciento sea inferior al 3% en alumbrado y 5% en fuerza. Para su cálculo se multiplica la potencia del receptor de alumbrado de descarga por 1,8; y el receptor motor por 1,25.

1.5.2. PROTECCIONES

Las líneas estarán protegidas contra sobrecargas y cortocircuitos mediante un interruptor automático magnetotérmico omnipolar, de intensidad nominal inferior a la máxima admisible por el conductor. Se dimensionará con un poder de corte superior a la intensidad de cortocircuito de la instalación.

La instalación tendrá un régimen de neutro del tipo TN, según Instrucción Técnica BT-24 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, con conductor de tierra independiente del neutro. La protección contra contactos indirectos será de clase B, tipo puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. La sensibilidad de los interruptores diferenciales variará en función del tipo de receptor, así para los receptores de potencia (motores), la sensibilidad será de 300mA, mientras que para

2. CÁLCULO DE LÍNEAS

Barcelona, 02 de Noviembre del 2024

FACULTATIVO
Edorta López Urzainqui
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 16597

INDICE

2.1. CONSIDERACIONES GENERALES

2.2. CÁLCULO DE LOS CIRCUITOS DEL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN A RECEPTORES

2.2.1 CÁLCULO DEL INTERRUPTOR DIFERENCIAL

2.3. CÁLCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

2.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión máxima entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización sea del 3% de la tensión nominal para el alumbrado, y el 5% para el resto de receptores. Teniendo en cuenta las caídas de tensión máximas en los elementos parciales definidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos susceptibles de funcionar simultáneamente. No obstante estará de acuerdo con las Instrucciones ITC BT-14 y 19, del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, respecto a la densidad máxima de corriente.

2.2. CÁLCULOS DE LOS CIRCUITOS DEL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN A RECEPTORES

En el cálculo de las secciones de los conductores de fuerza motriz y de alumbrado, se ha seguido como normas generales las directrices indicadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
Para el cálculo de las secciones de la derivación individual y de los circuitos derivados se han adaptado las siguientes fórmulas:

Para líneas monofásicas:

$$I = \frac{P}{V \cdot Cos\varphi} \qquad u(\%) = \frac{2 \cdot P \cdot L}{c \cdot V \cdot S} \cdot \frac{100}{V}$$

Para líneas trifásicas:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot Cos\varphi} \qquad u(\%) = \frac{P \cdot L}{c \cdot V \cdot S} \cdot \frac{100}{V}$$

En las cuales:

I = Intensidad de línea en Amperios

P = Potencia de los puntos consumidores en Watios

V = Tensión en Voltios

Cos(FI) = Factor de potencia (adoptamos 0,9/0,95)

c = Conductividad (en el caso del cobre c=56 m/(ohm·mm^2)

s = Sección de la línea en mm^2

u = Caída de tensión en %

Así calcularemos las distintas líneas de la instalación, los resultados de las cuales se verán reflejados en las tablas de cálculo que se adjuntan.

2.2.1 CÁLCULOS DE LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Se deberán cumplir con las condiciones que establece la Instrucción ITC BT 24 , apartado 2.8.

En locales húmedos:

$$R = \frac{24}{I_s}$$

En locales secos:

$$R = \frac{50}{I_s}$$

Tomando el caso más desfavorable y considerando la resistencia a tierra no superior a 50 Ohmios,

$$I = \frac{24}{50} = 480mA$$

No obstante los cálculos efectuados, se seleccionan unos interruptores diferenciales de alta sensibilidad de 30/300 mA para el consumo.

2.3. CÁLCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

En el cálculo de las corrientes de cortocircuito de las líneas se ha seguido como normas generales las directrices indicadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como el Anexo 3, incluido en la Guía Técnica de Aplicación, en su primera revisión.

Como se desconocen los datos del transformador para calcular impedancias totales, utilizamos el factor de corrección 0,8 para la tensión. Para el cálculo de las corrientes se considerará que la temperatura de los conductores es de 20ºC, para obtener así el valor máximo posible.

$$Icc = \frac{0{,}8 \cdot U}{R} \qquad R = \rho \frac{3 \cdot l}{S}$$

CGBT

CIRCUITOS NO CONMUTADOS - AUXILIAR

	LINEAS	Tensión (V)	Polos II/IV	Potencia Instal. (W)	Coef.	Cos φ	Intensidad (A)	Longitud (m)	Sección (mm2)	C.D.T.parc. (%)	C.D.T.acum. (%)	Resistividad (Ω•mm2/m)	R (Ω)	Coef. Tensión	Icc (A)
2A7	**ENLLUMENAT SERÉ CIRC 1 VEST 2**	230	III	2000	1,00	0,90	5,58	190	4	3,21	3,21	0,018	2,57	0,80	71,73

CIRCUITOS CONMUTADOS - CRÍTICOS

2C13	**ENLLUMENAT NORMAL CIRC 3 VEST 2**	230	III	2000	1,00	0,90	5,58	190	4	3,21	3,21	0,018	2,57	0,80	71,73
2C30	**ENLL. EMERGÈNCIA CIRC 1 VEST 2**	230	II	300	1,00	0,90	1,45	190	2,5	1,54	1,54	0,018	2,74	0,80	67,25
2C56	**PORTA PAE MUSEU EPAM0525**	230	III	2000	1,00	1,00	5,02	220	16	0,93	0,93	0,018	0,50	0,80	371,72

CIRCUITOS NO CONMUTADOS - NO CRÍTICOS

2NC14	**ENDOLLS VESTÍBULS I ANDANES**	230	III	2500	1,25	0,90	6,97	190	4	4,01	4,01	0,018	2,57	0,80	71,73
2NC25	**ENLLUMENAT NORMAL CIRC 2 VEST 2**	230	III	2000	1,00	0,90	5,58	190	4	3,21	3,21	0,018	2,57	0,80	71,73
2NC26	**ENLLUMENAT NORMAL CIRC 4 VEST 3**	230	III	2000	1,00	0,90	5,58	190	4	3,21	3,21	0,018	2,57	0,80	71,73

POTENCIA NUEVA INSTALADA (W) - SUM. NORMAL	10800

POTENCIA NUEVA INSTALADA (W) - SUM. COMPLEMENTARIO	6300

3. PLANOS Y ESQUEMAS

3.1. PLANO SITUACIÓN

3.2. PLANO ZONA ACTUACIÓN

3.3. PLANO INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.4. ESQUEMA UNIFILAR CGBT – CRÍTICOS 230V

3.5. ESQUEMA UNIFILAR CGBT – NO CRÍTICOS 230V

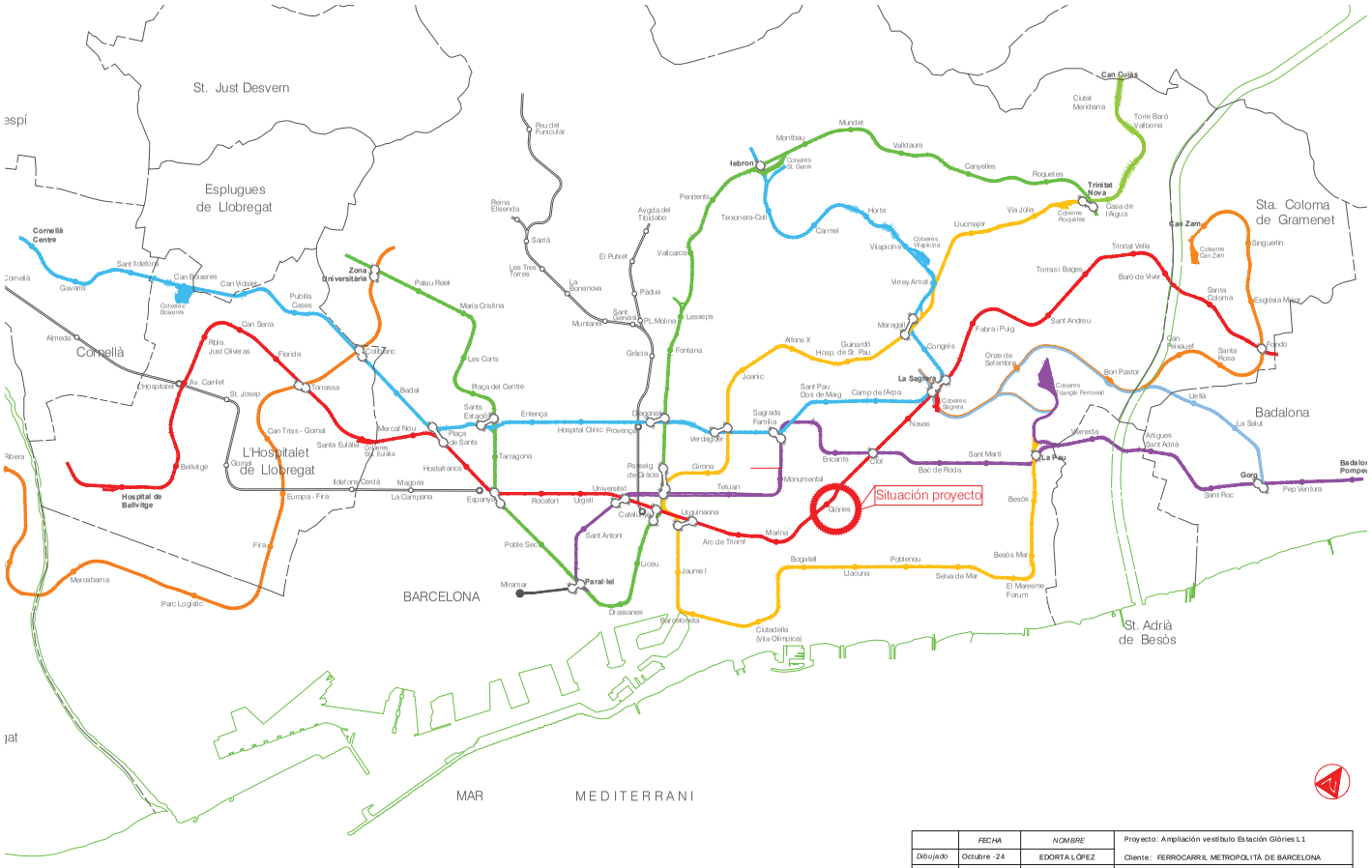
Barcelona, 02 de Noviembre del 2024

FACULTATIVO

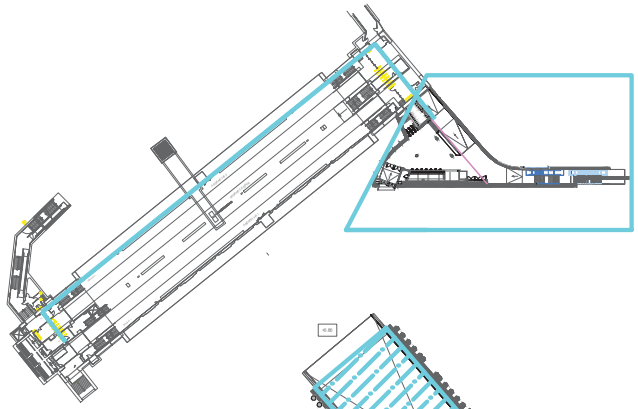
Edorta López Urzainqui

Ingeniero Técnico Industrial

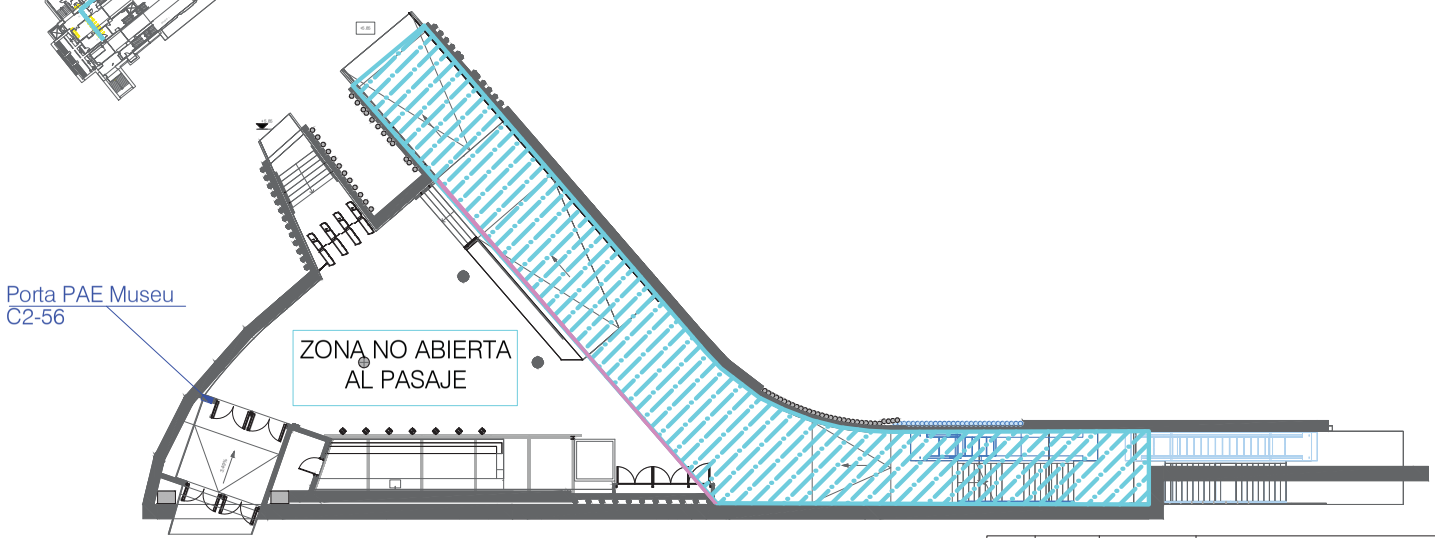
Colegiado nº 16597



	FECHA	NOMBRE	Proyecto: Ampliación vestíbulo Estación Glòries L1
Dibujado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	Cliente: FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
Revisado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	**PLANO SITUACIÓN - EST GLÒRIES L1**
Aprobado			
Escala :	PETICIONARIO		FACULTATIVO EDORTA LÓPEZ URZAINQUI INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COL. Nº 16597
Plano : 01			



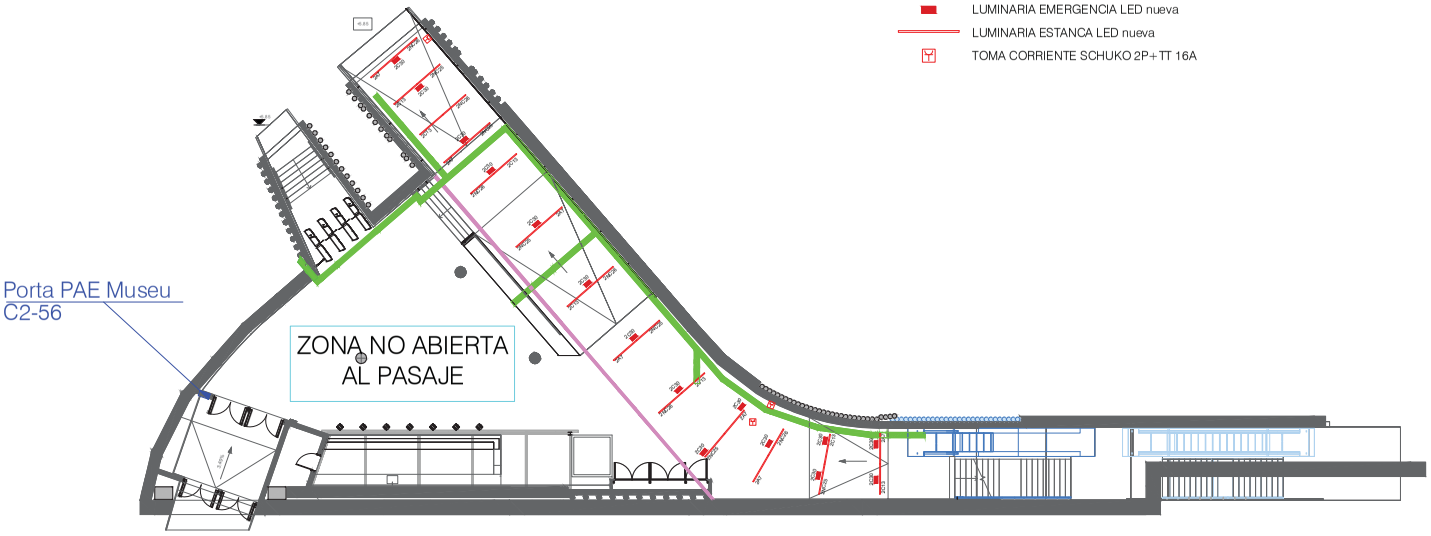
ZONA DE ACTUACIÓN
VESTÍBULO SECUNDARIO, C/BADAJOZ



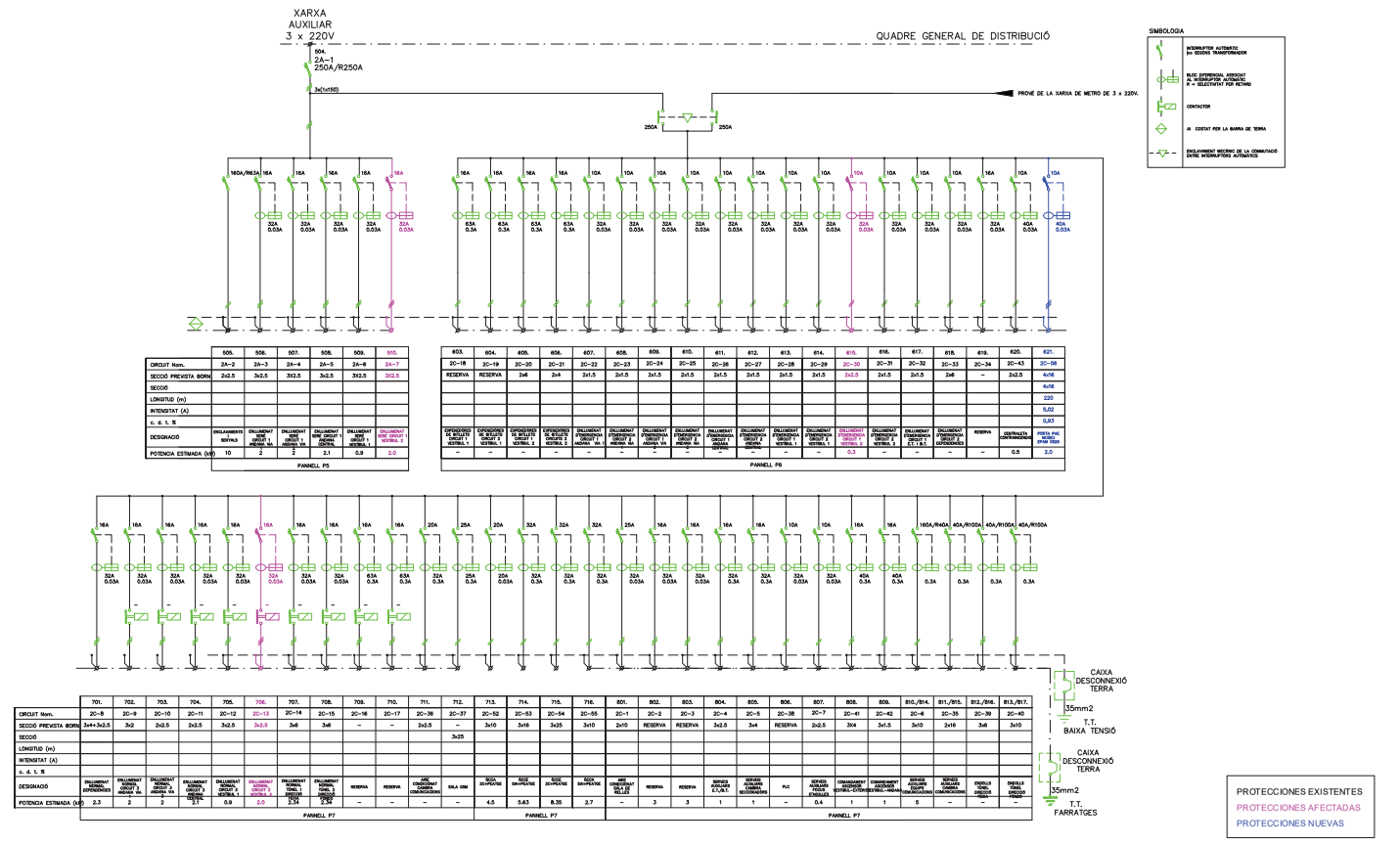
	FECHA	NOMBRE	Proyecto: Ampliación vestíbulo Estación Glòries L1
Dibujado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	Cliente: FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
Revisado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	**PLANO ZONAS ACTUACIÓN**
Aprobado			
Escala : A3 1/200	PETICIONARIO		FACULTATIVO EDORTA LÓPEZ URZAINQUI INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COL. Nº 16597
Plano : 02			

LEYENDA

- CUADROS ELÉCTRICOS DISTRIBUCIÓN
- RECORRIDO BANDEJA METÁLICA 300x100
- RECORRIDO ACOMETIDA "2C56 PORTA PAE MUSEU"
- LUMINARIA EMERGENCIA LED nueva
- LUMINARIA ESTANCA LED nueva
- TOMA CORRIENTE SCHUKO 2P+TT 16A



	FECHA	NOMBRE	Proyecto: Ampliación vestíbulo Estación Glòries L1
Dibujado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	Cliente: FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
Revisado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	**PLANO INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
Aprobado			
Escala : A3 1/200	PETICIONARIO		FACULTATIVO EDORTA LÓPEZ URZAINQUI INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COL. Nº 16597
Plano : 03			



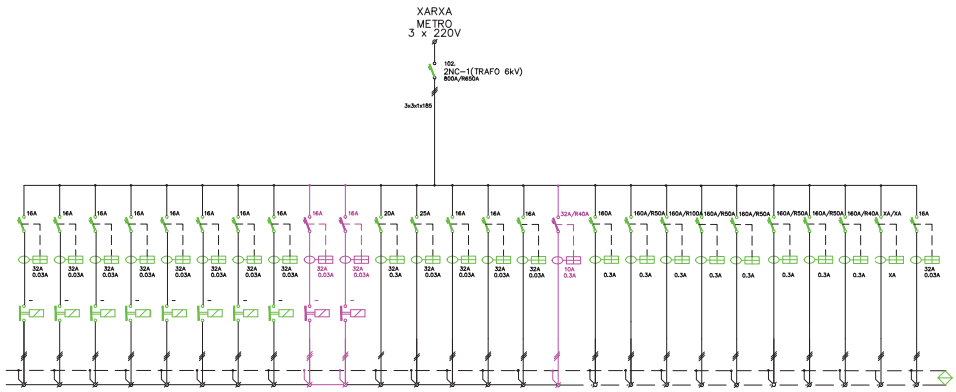
	505.	506.	507.	508.	509.	510.
CIRCUIT Nom.	2A–2	2A–3	2A–4	2A–5	2A–6	2A–7
SECCIÓ PREVISTA BORN.	3x2.5	3x2.5	3X2.5	3x2.5	3X2.5	3X2.5
SECCIÓ						
LONGITUD (m)						
INTENSITAT (A)						
c. d. t. %						
DESIGNACIÓ	ENCLAVAMENTS SEÑALS	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 ANDANA VIA	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 ANDANA VIA	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 CONTROL VESTIBUL 1	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 VESTIBUL 1	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 1 VESTIBUL 2
POTENCIA ESTIMADA (kW)	10	2	2	2,1	0,9	2,0

	603.	604.	605.	606.	607.	608.	609.	610.	611.	612.	613.	614.	615.	616.	617.	618.	619.	620.	621.
CIRCUIT Nom.	2C–18	2C–19	2C–20	2C–21	2C–22	2C–23	2C–24	2C–25	2C–26	2C–27	2C–28	2C–29	2C–30	2C–31	2C–32	2C–33	2C–34	2C–43	2C–56
SECCIÓ PREVISTA BORN.	RESERVA	RESERVA	2x6	2x4	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x2.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x6	–	2x2.5	4x16
SECCIÓ																			4x16
LONGITUD (m)																			220
INTENSITAT (A)																			0,02
c. d. t. %																			0,03
DESIGNACIÓ	EXPENDEDORA DE BITLLETS VESTIBUL 1	EXPENDEDORA DE BITLLETS VESTIBUL 1	EXPENDEDORA DE BITLLETS VESTIBUL 2	EXPENDEDORA DE BITLLETS VESTIBUL 2	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 ANDANA VIA 1	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 ANDANA VIA 2	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 ANDANA VIA 2	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 ANDANA VIA 1	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 CONTROL VESTIBUL 1	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 1	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 1	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 1	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 2	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 2	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 2	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA CIRCUIT 3 VESTIBUL 2	RESERVA	CENTRALITA CONMUTACIONES	PORTA PAE MUSEU C2-56
POTENCIA ESTIMADA (kW)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–	0,5	2,0

	701.	702.	703.	704.	705.	706.	707.	708.	709.	710.	711.	712.	713.	714.	715.	716.	801.	802.	803.	804.	805.	806.	807.	808.	809.	810./814.	811./815.	812./816.	813./817.
CIRCUIT Nom.	2C–8	2C–9	2C–10	2C–11	2C–12	2C–13	2C–14	2C–15	2C–16	2C–17	2C–36	2C–37	2C–52	2C–53	2C–54	2C–55	2C–1	2C–2	2C–3	2C–4	2C–5	2C–38	2C–7	2C–41	2C–42	2C–6	2C–35	2C–39	2C–40
SECCIÓ PREVISTA BORN.	3x4+3x2.5	3x2	2x2.5	2x2.5	3x2.5	3x2.5	3x6	3x6	–	–	2x2.5	–	3x10	3x16	3x25	3x10	2x10	RESERVA	RESERVA	3x2.5	3x4	RESERVA	2x2.5	3X4	3x1.5	3x10	2x16	3x6	3x10
SECCIÓ												3x35																	
LONGITUD (m)																													
INTENSITAT (A)																													
c. d. t. %																													
DESIGNACIÓ	ENLLUMENAT NORMAL ESPEDIDORES	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 ANDANA VIA	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 ANDANA VIA	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 VESTIBUL 2	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 ANDANA VIA	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 VESTIBUL 2	ENLLUMENAT NORMAL TORNIQUETS CIRCUIT 3	ENLLUMENAT NORMAL TORNIQUETS CIRCUIT 3	RESERVA	RESERVA	ARE COMUNICAT CENTRAL COMUNICACIONS	SALA GIM	QGBT SAI+STATIC	QGBT SAI+STATIC	QGBT SAI+STATIC	QGBT SAI+STATIC	ARE COMUNICAT CENTRAL BELLAS	RESERVA	RESERVA	SERVEIS AUXILIARS E.T.A.M.T.	SERVEIS AUXILIARS CENTRAL SECCIONADORS	PLC	SERVEIS AUXILIARS FOUR ZONA-2	ENMAGNAMENT ESCENOS ESTRAL-CATENERIES	ENMAGNAMENT ESCENOS RIBAL-ANDANA	SERVEIS AUXILIARS CENTRAL COMUNICACIONS	SERVEIS AUXILIARS CENTRAL COMUNICACIONS	ENDOLLS TOMA DIRECTES VIDEO	ENDOLLS TOMA DIRECTES VIDEO
POTENCIA ESTIMADA (kW)	2,3	2	2	2,1	0,9	2,0	2,34	2,34	–	–	–	–	4,5	5,63	8,35	2,7	–	3	3	1	1	–	0,4	1	1	5	–	–	–

PROTECCIONES EXISTENTES
PROTECCIONES AFECTADAS
PROTECCIONES NUEVAS

	FECHA	NOMBRE	Proyecto: Ampliación vestíbulo Estación Glòries L1
Dibujado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	Cliente: FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
Revisado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	**ESQUEMA UNIFILAR CGBT - CRÍTICOS**
Aprobado			
Escala :	PETICIONARIO		FACULTATIVO EDORTA LÓPEZ URZAINQUI INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COL. Nº 16597
Plano : 04			



SIMBOLOGIA

	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC 3m SEGONS TRANSFORMADOR
	BLOC DIFERENCIAL ASSOCIAT AL INTERRUPTOR AUTOMÀTIC R = SELECTIVITAT PER RETARD
	CONTACTOR
	AI COSTAT PER LA BARRA DE TERRA
	ENCLAVAMENT MECÀNIC DE LA COMMUTACIÓ ENTRE INTERRUPTORS AUTOMÀTICS

	201.	202.	203.	204.	205.	206.	207.	208.	209.	210.	211.	301.	302.	303.	304.	305./306.	307./311.	308./312.	309./313.	310./314.	401./405.	402./406.	403./407.	404./408.	X	X
CIRCUIT Nom.	2NC-17	2NC-18	2NC-19	2NC-20	2NC-21	2NC-22	2NC-23	2NC-24	2NC-25	2NC-26	2NC-27	2NC-10	2NC-12	2NC-13	2NC-16	2NC-14	2NC-2	2NC-3	2NC-8	2NC-9	2NC-4	2NC-5	2NC-6	2NC-7	2NC-28	2NC-29
SECCIÓ PREVISTA BORN	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	–	–	–	2x4	2x2.5	3x4	–	3x50	3x50	3x25	3x25	3x25	3x25	3x25	3x16	3x4
SECCIÓ																										
LONGITUD (m)																										
INTENSITAT (A)																										
c. d. t. %																										
DESIGNACIÓ	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 1 ANDANA VA A	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 4 ANDANA VA A	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 ANDANA VA A	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUITS ANDANA VA A	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 2 ANDANA VA A	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 4 ANDANA CENTRAL 2	ENLLUMENAT NORMAL CIR. 1 VESTIBUL	ENLLUMENAT NORMAL CIR. 2 VESTIBUL 1	ENLLUMENAT NORMAL CIR. 1 VESTIBUL 2	ENLLUMENAT NORMAL CIR. 2 VESTIBUL 2	RESERVA	RESERVA	RESERVA	ENDOLLS ENCLAVAMENTS I SENYALS	ENDOLLS DISPENSADORS	ENDOLLS EXTERIOR 2 PASSANTS	VENTILACIÓ TÚNEL (RESERVA)	RESERVA	CONCESSIONARIS SUBSÒLMES	CONCESSIONARIS BAR	ESCALES MECÀNIQUES ACCÉS EXTERIOR	ESCALES MECÀNIQUES EXTERIORS VESTIBUL 1	ESCALES MECÀNIQUES EXTERIORS 1 ANDANA	ESCALES MECÀNIQUES EXTERIORS 2 ANDANA	WOC-2NC	FOSA SEPTICA
POTENCIA ESTIMADA (kW)	2	2	2	2	2.1	2.1	0.9	0.9	2.0	2.0	–	–	4	4	4	2.5	–	8.8	20	8	9	9	9	6	X	X
	PANNELL P2											PANNELL P3									PANNELL P4				PANNELL P2	PANNELL P3

PROTECCIONES EXISTENTES
PROTECCIONES AFECTADAS
PROTECCIONES NUEVAS

	FECHA	NOMBRE	Proyecto: Ampliación vestíbulo Estación Glòries L1
Dibujado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	Cliente: FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
Revisado	Octubre -24	EDORTA LÓPEZ	**ESQUEMA UNIFILAR CGBT - NO CRÍTICOS**
Aprobado			
Escala :	PETICIONARIO		FACULTATIVO EDORTA LÓPEZ URZAINQUI INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COL. Nº 16597
Plano : 05			

4. ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Barcelona, 02 de Noviembre del 2024

FACULTATIVO

Edorta López Urzainqui

Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado nº 16597

INDICE

4.1. INTRODUCCIÓN

4.2. DATOS DE LA OBRA

4.3. NORMATIVA APLICABLE

4.4. CUMPLIMIENTO DEL RD1627/1997, DE 28 OCTUBRE

4.4.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

4.4.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

4.4.3. PRIMEROS AUXILIOS

4.4.4. LIBRO DE INCIDENCIAS

4.1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio básico de seguridad y salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como la información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por la que se establecen los requisitos mínimos de seguridad y salud en las obras de construcción.

En base al art. 7, y en aplicación de este estudio básico de seguridad y salud, el contratista ha de elaborar un Plan Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud ha de ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

En caso de obras de Administraciones Públicas se ha de someter a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo haya un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación hecha en el Libro de Incidencias se ha de poner en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el término de 24 horas.

Igualmente se recuerda que, según el art. 15 del Real Decreto, contratistas y subcontratistas han de garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y

salud de la obra. Antes del comienzo de los trabajos, el promotor ha de efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según el modelo incluido en el anexo III del Real Decreto. La comunicación de abertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente ha de incluir el Plan de Seguridad y Salud.

El coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente, por la seguridad de los trabajadores, podrá parar la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la inspección de Trabajo de Seguridad y Salud, al contratista, subcontratistas y representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades del coordinador, de la Dirección Facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (art. 11).

4.2. DATOS DE LA OBRA

Referencia obra: REFORMA VESTÍBULO 2 – TMB GLÒRIES L1

Promotor	Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S.A.
NIF.	A-080005795
Dirección obra	Pç Glòries Catalanes, 2 (Estación GLORIES L1)
Población obra	08018 BARCELONA
Tipología instalación	Ampliación instalación pública concurrencia Potencia instalada de 10,8kW
Término ejecución	3 meses
Mano obra prevista	4 operarios

Descripción actividades a realizar:

- Adecuación instalaciones existentes aprovechadas o eliminadas.
- Distribución de líneas eléctricas previstas para alimentar distintos receptores, reflejados en planos. Protecciones y líneas existentes, parte de la distribución y receptores nuevos.
- Colocación de conducciones y canalizaciones necesarias para la instalación de dichas líneas.
- Colocación de receptores proyectados.

4.3. NORMATIVA APLICABLE

La normativa que se ha tenido en cuenta en la redacción del presente estudio es la que se detalla a continuación:

-Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, Ley de prevención de riesgos laborales.

-Ley 54/2003 de 12 de Diciembre, Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

-RD 39/1997 de 17 de Enero, sobre el Reglamento de los Servicios de Prevención.

-RD 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y de salud en el trabajo.

-RD 486/1997 de 14 de Abril, por lo que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.

-RD 487/1997 de 14 de Abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación normal de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

-RD 664/1997 de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

-RD 665/1997 de 12 de Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

-RD 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

-RD 1215/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

-RD 1316/1989 de 27 de Octubre, sobre protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

-RD 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-RD 614/2001 de 8 de junio, sobre Protección contra riesgo eléctrico.

-Resoluciones aprobatorias de normas técnicas reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE:30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos.
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación BOE 24/10/75
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad. Modificación BOE 25/10/75
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación BOE 27/10/75
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificación BOE 28/10/75
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación BOE 29/10/75
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificación BOE 30/10/75

- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificación BOE 31/10/75
- R. de 28 de Julio de 1975 (BOE:10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación BOE 01/11/75

-Normativa de ámbito local (ordenanzas municipales).

4.4. CUMPLIMIENTO DEL RD1627/1997, DE 28 OCTUBRE.

El artículo 10 del RD 1627/1997 establece que se aplicarán los principios de acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley de prevención de riesgos laborales, Ley 31/1995, durante la ejecución de la obra y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- La elección del emplazamiento de los sitios y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en marcha y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósitos de los diferentes materiales, en particular si se tratan de materias y sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenaje y evacuación o eliminación de residuos y runas.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que se ha de dedicar a las diferentes tareas o fases del trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes de la obra, contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca de ella.

4.4.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Sin prejuicio de las disposiciones mínimas de Sefuridad y Salud aplicables a la obra al anexo IV del RD 1627/1997, se enumeran a continuación los riesgos particulares de diferentes trabajos de obra, considerando que algunos de ellos se pueden dar durante el proceso de ejecución de la obra, o bien ser aplicable en otros trabajos.

Se ha de tener especial cuidado en los riesgos más usuales en las obras, como son, caídas, cortes, erosiones y golpes, teniéndose que adoptar en cada momento las posturas más convenientes en el trabajo que se realice.

Además, se ha de tener en cuenta las posibles repercusiones a las estructuras de las edificaciones vecinas y tener en cuenta en minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Igualmente, los riesgos se han de tener en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparaciones, mantenimiento,…).

4.4.1.1. Medios y Maquinaria.

- Atropellos, choques con otros vehículos.
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).

- Desplome y/o caída de maquinaria de obra.
- Riesgos derivados del funcionamiento de grúas.
- Caídas de la carga transportada.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas.

4.4.1.2. Trabajos previos.
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Sobre esfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelcos de pilas de materiales.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

4.4.1.3. Derribos.
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Fallo de la estructura.
- Sobresfuerzos por posturas incorrectas.
- Acumulación de runas.

4.4.1.4. Movimientos de tierras i excavaciones.
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Golpes y tropiezos.
- Desprendimiento y/o corrimiento de tierras y/o rocas.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Desplome y/o caída de paredes de contención, pozos y zanjas.
- Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas.
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.

4.4.1.5. Cimientos.
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.

- Desplome y/o caída de paredes de contención, pozos y zanjas.
- Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas.
- Desprendimiento y/o corrimiento de tierras y/o rocas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Fallos de encofrados.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Vuelcos de pilas de materiales.
- Riesgos derivados de almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

4.4.1.6. Estructura.

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Fallos de encofrados.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Vuelcos de pilas de materiales.
- Riesgos derivados de almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

4.4.1.7. Ramo de paleta.

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelcos de pilas de materiales.
- Riesgos derivados de almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

4.4.1.8. Cubierta.

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caídas de palos y antenas.
- Vuelcos de pilas de materiales.

- Riesgos derivados de almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

4.4.1.9. Revestimientos y acabados.

- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelcos de pilas de materiales.
- Riesgos derivados de almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

4.4.1.10. Instalaciones.

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas…).
- Caídas desde puntos altos y/o elementos provisionales de acceso
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caídas de materiales, rebotes.
- Emanaciones de gases en aperturas de pozos muertos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Caídas de palos y antenas.

4.4.1.11 Relación no exhaustiva de trabajos que implicas riesgos especiales (Anexo II del RD 1627/1997).

- Trabajos con riesgo especialmente grave de sepulturas, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del sitio de trabajo.
- Trabajos en los cuales la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los que la vigilancia de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los cuales la normativa específica obligue a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que expongan riesgo de ahogo por inmersión.
- Obras de excavaciones de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneas.
- Trabajos realizados por inmersión con equipo subacuático.
- Trabajos realizados en cámaras de aire comprimido.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

4.4.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

Como criterio general primarán las protecciones colectivas delante de las individuales. Además se han de mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. De otro lado, los medios de protección han de estar homologados según la normativa vigente.

Igualmente, las medidas relacionadas se han de tener en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparaciones, mantenimiento…).

4.4.2.1. Medidas de protección colectiva.

- Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre las diferentes faenas y circulaciones dentro de la obra.
- Señalización de las zonas de peligro.
- Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación con los viales exteriores.
- Dejas una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de maquinaria.
- Inmovilización de camiones mediante falcas y/o topes durante trabajos de carga o descarga.
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes
- Los elementos de las instalaciones han de estar con sus protecciones aislantes.
- Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
- Montaje de grúas hecho por empresa especializada, con revisiones periódicas, control de carga máxima, delimitación de radio de acción, frenada, bloqueo, etc…
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
- Sistema de riego que impide la emisión de polvo en gran cantidad.
- Comprobación de soluciones de ejecución en el estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
- Comprobación de apuntalamientos, condiciones de estribadas y pantallas de protección de zanjas.
- Utilización de pavimentos no deslizantes.
- Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.
- Colocación de redes en agujeros horizontales.
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos.
- Uso de canalizaciones de evacuación de runas, correctamente instaladas.
- Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios.

4.4.2.2. Medidas de protección individual.

- Uso de máscaras y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas.
- Uso de calzado de seguridad.
- Uso de casco homologado.
- En todas las zonas elevadas donde no haya sistemas fijos de protección, se deberán establecer puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado obligatorio.
- Uso de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
- Uso de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos.
- Uso de delantales.
- Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia de los trabajos con peligro de intoxicación para más de un operario.
- Uso de equipos de suministro de aire.

4.4.2.3. Medidas de protección a terceros.

- Cierre, señalización e iluminación de la obra. En caso de que el cerramiento invada la calzada, se ha de prever un pasillo protegido para el paso de peatones. El cerramiento ha de impedir que personas ajenas a la obra puedan entrar.
- Prever el sistema de circulación de vehículos, tanto en el interior de la obra como en relación a viales exteriores.
- Inmovilización de camiones mediante falcas y/o topes durante los trabajos de carga y descarga.
- Comprobación de soluciones de ejecución en el estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
- Protección de agujeros y fachadas para evitar caídas de objetos (redes y lonas).

4.4.3. PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de un botiquín con el contenido de material específico a la normativa vigente. Se informará al inicio de la obra de la situación de los diferentes centros médicos a los cuales se deberán de trasladar a los accidentados.

Es conveniente disponer en la obra y en su sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc… para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

4.4.4. LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá, con finalidad de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que tenga que aprobar el Plan de Seguridad y Salud.

Ha de mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, que podrán hacer anotaciones en el mismo.

Sólo se podrán hacer anotaciones en Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento o no de Plan de Seguridad.

Una vez efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el término de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente notificará estas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

Edorta López Urzainqui
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 16597

ENGINYERS BCN

COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

Documento de Visado

El visado número **2024917021** firmado por el/la Sr/a. **EDORTA LOPEZ URZAINQUI**, con número de colegiado **16597** del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, se ha emitido de acuerdo con la normativa vigente siguiendo los procedimientos sistemas de gestión de calidad ISO 9001 y se ha comprobado lo siguiente:

1. Identidad y habilitación profesional del firmante
2. Corrección / integridad formal de la documentación de acuerdo con normativa aplicable
3. El/la colegiado/a está en posesión del seguro de responsabilidad civil profesional.

El Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona responderá subsidiariamente en caso de daños derivados de un trabajo visado en el que resulte responsable el autor del mismo de los daños que tenga su origen en defectos que deberían haberse puesto de manifiesto por el Col·legi al visar el trabajo profesional.

Relación de documentación visada:

4601 - Proyecto de instalación eléctrica de baja tensión (industriales, comerciales y de servicios).
4603 - Certificado de dirección y finalización de instalación eléctrica de baja tensión (industriales, comerciales y de servicios).

Datos identificativos de la documentación:

Nombre: FERROCARRILS METROPOLITANS DE BARCELONA, S.A..
Emplazamiento: Plaça de les Glòries catalanes, 2 (ESTACIÓ TMB GLÒRIES L1).
Población: BARCELONA.

VISADO
Nº Proceso 2024917021
Nº Colegiado 16597
22-11-2024
BARCELONA
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA
El código QR permite comprobar la validez de control colegial.
Este visado no será válido sin el documento de visado

Generalitat de Catalunya

Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (model ELEC-1)

Titular de la instal·lació

Raó social de l'empresa o nom i cognoms	NIF/DNI
FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA	A-08005795

Tipus de via	Nom de la via	Núm.
Carrer	60, sector A	21-23

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
P.I. Zona Franca				08040

Població	Telèfon	Correu electrònic
BARCELONA	932987061	

Empresa instal·ladora

Raó social de l'empresa o nom i cognoms (persones autònomes)	Núm. de registre (RASIC)	NIF/DNI
INSTALACIONES ISEM 85, S.L.	005002219	B65665283

Nom i cognoms de la persona instal·ladora	Categoria	DNI/NIE
EDORTA LÓPEZ URZAINQUI	Especialista	46451606R

Tipus de via	Nom de la via	Núm.
Carrer	SANTANDER	42-48

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
			NAU 37	08020

Població	Telèfon	Correu electrònic
BARCELONA	933006916	administracion@isem85.es

Instal·lació

Adreça

Tipus de via	Nom de la via	Núm.
Plaça	GLÒRIES CATALANES (ESTACIÓN TMB GLÒRIES L1)	2

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08018

Població	Telèfon	Correu electrònic
BARCELONA		

Característiques de la instal·lació

Tipus d'actuació

○ Nova ◉ Ampliació ○ Modificació o reforma CUPS ES0031405914810001WJ0F

Classificació

Requisits administratius

◉ Classe P1 ○ Classe 2 ○ Memòria tècnica de disseny

b) Locals de pública concurrència

Ús de la instal·lació

o) Altres usos

G346NSIN-156 Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (model ELEC-1) - Març 2024

Generalitat de Catalunya

Dades tècniques

Per a totes les instal·lacions		Per a instal·lacions d'enllaç	
Potència màxima admissible	202,5 kW	Calibre fusibles CGP	A
Tensió	3x230/400 V	Secció LGA	mm² Material conductor
Nombre de circuits al quadre principal		Ubicació de comptadors	
Resistència entre conductors	10 MΩ	**Per a instal·lacions generadores***	
Resistència d'aïllament amb terra	10 MΩ	Tecnologia	
Resistència a terra	5 Ω	Tipus de connexió	
Intensitat Interruptor General de Maniobra	S/P	Potència	kW
Té subministrament complementari? ◉ Sí ○ No		*No s'ha d'emplenar per a subministraments complementaris ja que aquests formen part de la instal·lació receptora	

Certificació

En/na EDORTA LÓPEZ URZAINQUI **CERTIFICA** que la instal·lació descrita ha estat realitzada d'acord amb les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les seves ITC, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, així com amb la seva documentació tècnica abans esmentada.

Observacions

AMPLIACIÓN/MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA SALIDA C/BADAJOZ, DEL VESTÍBULO SECUNDARIO
POTENCIA NUEVA INSTALADA - 10,8 KW

Signatura de la persona instal·ladora

EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R
Firmado digitalmente por EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R
Fecha: 2024.11.18 12:05:41 +01'00'

1. Aquest certificat empara únicament l'actuació efectuada i documentada amb la documentació tècnica que l'acompanya.
2. No es pot emetre un certificat d'instal·lació si en aquesta hi ha signes evidents de manca de seguretat.
3. Aquest certificat s'ha d'acompanyar de la seva memòria tècnica o projecte i les instruccions d'ús i manteniment.
4. En el cas d'ampliacions o modificacions, la classificació P1, P2 o memòria s'ha de fer d'acord amb l'actuació feta seguint els criteris de l'apartat 3.2 de la ITC-BT-04.
5. El CUPS no s'ha d'emplenar en els tràmits de nova instal·lació.

G346NSIN-156 Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (model ELEC-1) - Març 2024

Generalitat de Catalunya

Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (model ELEC-1)

Titular de la instal·lació

Raó social de l'empresa o nom i cognoms: FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA
NIF/DNI: A-08005795

Tipus de via: Carrer
Nom de la via: 60, sector A
Núm.: 21-23

Bloc:
Escala:
Pis:
Porta:
Codi postal: 08040

Població: BARCELONA
Telèfon: 932987061
Correu electrònic:

Empresa instal·ladora

Raó social de l'empresa o nom i cognoms (persones autònomes): INSTALACIONES ISEM 85, S.L.
Núm. de registre (RASIC): 005002219
NIF/DNI: B65665283

Nom i cognoms de la persona instal·ladora: EDORTA LÓPEZ URZAINQUI
Categoria: Especialista
DNI/NIE: 46451606R

Tipus de via: Carrer
Nom de la via: SANTANDER
Núm.: 42-48

Bloc:
Escala:
Pis:
Porta: NAU 37
Codi postal: 08020

Població: BARCELONA
Telèfon: 933006916
Correu electrònic: administracion@isem85.es

Instal·lació

Adreça

Tipus de via: Plaça
Nom de la via: GLÒRIES CATALANES (ESTACIÓN TMB GLÒRIES L1)
Núm.: 2

Bloc:
Escala:
Pis:
Porta:
Codi postal: 08018

Població: BARCELONA
Telèfon:
Correu electrònic:

Característiques de la instal·lació

Tipus d'actuació

○ Nova ◉ Ampliació ○ Modificació o reforma CUPS: ES0031405911359001BW0F

Classificació

Requisits administratius

◉ Classe P1 ○ Classe 2 ○ Memòria tècnica de disseny

b) Locals de pública concurrència

Ús de la instal·lació

o) Altres usos

G346NSIN-156 Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (model ELEC-1) - Març 2024

Generalitat de Catalunya

Dades tècniques

Per a totes les instal·lacions		Per a instal·lacions d'enllaç	
Potència màxima admissible	52,5 kW	Calibre fusibles CGP	A
Tensió	3x230/400 V	Secció LGA	mm² Material conductor
Nombre de circuits al quadre principal		Ubicació de comptadors	
Resistència entre conductors	10 MΩ	**Per a instal·lacions generadores***	
Resistència d'aïllament amb terra	10 MΩ	Tecnologia	
Resistència a terra	5 Ω	Tipus de connexió	
Intensitat Interruptor General de Maniobra	S/P	Potència	kW
Té subministrament complementari? ◉ Sí ○ No		*No s'ha d'emplenar per a subministraments complementaris ja que aquests formen part de la instal·lació receptora	

Certificació

En/na EDORTA LÓPEZ URZAINQUI **CERTIFICA** que la instal·lació descrita ha estat realitzada d'acord amb les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les seves ITC, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, així com amb la seva documentació tècnica abans esmentada.

Observacions

AMPLIACIÓN/MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA SALIDA C/BADAJOZ, DEL VESTÍBULO SECUNDARIO
POTENCIA NUEVA INSTALADA - 6,3 KW

Signatura de la persona instal·ladora

EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R
Firmado digitalmente por EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R
Fecha: 2024.11.18 12:08:33 +01'00'

1. Aquest certificat empara únicament l'actuació efectuada i documentada amb la documentació tècnica que l'acompanya.
2. No es pot emetre un certificat d'instal·lació si en aquesta hi ha signes evidents de manca de seguretat.
3. Aquest certificat s'ha d'acompanyar de la seva memòria tècnica o projecte i les instruccions d'ús i manteniment.
4. En el cas d'ampliacions o modificacions, la classificació P1, P2 o memòria s'ha de fer d'acord amb l'actuació feta seguint els criteris de l'apartat 3.2 de la ITC-BT-04.
5. El CUPS no s'ha d'emplenar en els tràmits de nova instal·lació.

G346NSIN-156 Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió (model ELEC-1) - Març 2024

Oficina de Gestió Empresarial

Generalitat de Catalunya

G146NERGIA-068-00 ELEC4 Certificat d'acabament d'obra d'instal.lació octubre 2010

Certificat de direcció i acabament d'obra de la instal·lació elèctrica en baixa tensió

1. Dades del/ de la titular

Titular de la instal·lació		NIF
FERROCARRILS METROPOLITANS DE BARCELONA		A-08005795

Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Codi postal	Població
PL GLÒRIES CATALANES,2 ESTACIÓN GLÒRIES	08018	BARCELONA

Província: BARCELONA

2. Dades del projecte

Autor/a del Projecte específic	Objecte:
EDORTA LÓPEZ URZAINQUI	MODIFICACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN

Presentat a l'oficina:	En data:
TÜV RHEINLAND	NOVIEMBR '24

Nom de l'empresa Instal.ladora	Categoria	Núm. inscripció REIE
INSTALACIONES ISEM 85, S.L.	ESPECIALISTA	005002219

3. Proves

Resistència de terra	Resistència d'aïllament
<5 ohms	> 10 Mohms

Altres proves: –

4. Certificació

Nom i cognoms	Titulació
EDORTA LÓPEZ URZAINQUI	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Col·legi Oficial d CETIB	Col·legiat/da núm. 16597

CERTIFICO com a director/a tècnic/a:

- Que la instal·lació elèctrica de baixa tensió, les dades de la qual s'han indicat, ha estat acabada i d'acord amb els mesuraments i proves realitzades, els resultats de les quals s'indiquen, compleix tots els requisits exigits pel vigent Reglament electrotècnic per a baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Que ha estat executada d'acord amb el projecte dalt esmentat, al qual s'ajusta.
  ☐ excepte en les modificacions següents*:

Signatura

EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R

Firmado digitalmente por EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - DNI 46451606R
Fecha: 2024.11.18 11:42:28 +01'00'

VISADO
Nº Proceso 2024917021
Nº Colegiado 16597
22-11-2024
BARCELONA
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

Lloc i data BARCELONA, 04 NOVIEMBRE 2024

LOPD: segons la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer *Servei d'Inspecció*, del qual és responsable la *Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial*, amb la finalitat d'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, Passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica: bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat

*(feu-hi constar les modificacions al projecte i la justificació de les mateixes)

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya

Certificat d'ACTUALITZACIÓ d'una instal·lació de BAIXA TENSIÓ en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC)

En relació amb la declaració responsable presentada en data 04/02/2025 i codi identificador (ID) WCHRWRR4Y, t'informem que **la instal·lació següent s'ha inscrit** en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC):

Nom de la persona titular	**FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA S.A.**
DNI/NIE/NIF	A08005795
Adreça instal·lació	Plaça de les Glòries Catalanes,núm. 2, bloc , esc. , pis , porta , pol. Estació TMB GLÒRIES L1, nau . 08013-Barcelona
Número d'inscripció	**BT-14-3012047-Q** **El número d'instal·lació que consta en aquest certificat com a inscripció en el RITSIC és el que identifica la instal·lació i és el que s'haurà de fer servir per a posteriors modificacions/inspeccions.**
Dades tècniques	Tipus d'ús: o) Altres usos Vestíbul Metro de Glòries L1 (Suministre Normal) Instal·lació P1 b) Locals de pública concurrència Potència màxima admissible (kW): 202,5 Tensió (V): 3x230/400 V

Data: 04/02/2025

Oficina de Gestió Empresarial

Pots consultar aquest expedient i d'altres a la pestanya de Tràmits i gestions de la teva àrea privada de Canal Empresa. El podràs cercar a través del codi ID de l'expedient, del tràmit o de la data de registre. Així mateix, hi trobaràs el seu historial, els certificats i les resolucions.

Les dades dels registres de les instal·lacions s'aniran incorporant progressivament a l'àrea privada per a ser consultades. Un cop la informació hi sigui, t'avisarem.

Finestreta Única Empresarial

Doc.original signat per: Serveis Administració Electrònica Generalitat de Catalunya 04/02/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/02/2030

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0RRYVFKXCIW5Y1W4NON3KNAFESWTYNC1

Data creació còpia: 04/02/2025 14:20:12

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya

Certificat d'ACTUALITZACIÓ d'una instal·lació de BAIXA TENSIÓ en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC)

En relació amb la declaració responsable presentada en data 04/02/2025 i codi identificador (ID) K6JCKMNXB, t'informem que **la instal·lació següent s'ha inscrit** en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC):

Nom de la persona titular	**FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA S.A.**
DNI/NIE/NIF	A08005795
Adreça instal·lació	Plaça de les Glòries Catalanes,núm. 2, bloc , esc. , pis , porta , pol. Estació TMB GLÒRIES L1, nau . 08013-Barcelona
Número d'inscripció	**BT-14-3012046-Q** **El número d'instal·lació que consta en aquest certificat com a inscripció en el RITSIC és el que identifica la instal·lació i és el que s'haurà de fer servir per a posteriors modificacions/inspeccions.**
Dades tècniques	Tipus d'ús: o) Altres usos Vestíbul Metro de Glòries L1 (Sum. Complementari) Instal·lació P1 b) Locals de pública concurrència Potència màxima admissible (kW): 52,5 Tensió (V): 3x230/400 V

Data: 04/02/2025

Oficina de Gestió Empresarial

Pots consultar aquest expedient i d'altres a la pestanya de Tràmits i gestions de la teva àrea privada de Canal Empresa. El podràs cercar a través del codi ID de l'expedient, del tràmit o de la data de registre. Així mateix, hi trobaràs el seu historial, els certificats i les resolucions.

Les dades dels registres de les instal·lacions s'aniran incorporant progressivament a l'àrea privada per a ser consultades. Un cop la informació hi sigui, t'avisarem.

Finestreta Única Empresarial

Doc.original signat per: Serveis Administració Electrònica Generalitat de Catalunya 04/02/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 04/02/2030

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

06H34QB01I9WY2G8S271DX6C62RJSHIV

Data creació còpia: 04/02/2025 14:18:52

Generalitat de Catalunya

R/N: E0519

Oficina de Gestió Empresarial, Departament d'Empresa i Ocupació

Declaració responsable per a la posada en servei, la modificació, el canvi de titular o la baixa d'una instal·lació de seguretat industrial

NOTA: Les dades declarades han de fer referència a una única instal·lació

Dades del titular

Nom i cognoms/Raó social: FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA, S.A.

DNI/NIF/NIE/Passaport: A-08005795

Dades de la instal·lació

Indiqueu el tipus d'instal·lació (marqueu només una opció):

- ☐ Grua Torre
- ☐ Grua mòbil autopropulsada
- ☐ Instal·lació d'emmagatzematge de productes químics
- ☐ Instal·lació d'equips a pressió
- ☐ Instal·lació frigorífica
- ☒ Instal·lació elèctrica de baixa tensió
- ☐ Instal·lació elèctrica d'alta tensió
- ☐ Instal·lació petrolífera per al consum a la mateixa instal·lació
- ☐ Instal·lació tèrmica en un edifici
- ☐ Instal·lació de gasos combustibles
- ☐ Instal·lació de bancs solars

Identificació (empleneu aquestes dades només si tramiteu una modificació, un canvi de titular o una baixa)

Núm. de registre: BT-14-3012047-Q

Núm. CUPS *(només en el cas d'instal·lacions elèctriques)*: ES0031405914810001WJ0F

Adreça

Tipus de via	Nom de la via	Número
Plaça	GLÒRIES CATALANES, 2 (ESTACIÓ GLÒRIES)	L1

Polígon industrial	Nau
INST VESTÍBUL BADAJOZ-HUB	10,8KW - SN

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08018

Província	Comarca
BARCELONA	BARCELONÉS

Municipi	Població	País
BARCELONA	BARCELONA	ESPANYA

G346NSIN-074-00

Generalitat de Catalunya

R/N: E0519

Oficina de Gestió Empresarial, Departament d'Empresa i Ocupació

Declaració

Nom i cognoms: JORDI PICAS ALBETS

DNI/NIE/Passaport: 39353677X

Actuant com a

☐ Titular ☒ Representant legal/apoderat/ada

Declaro de forma responsable:

Declaracions genèriques

- Que les dades de la instal·lació objecte d'aquesta declaració són les que consten al/s formulari/s que acompanyen aquest document.
- Que en el cas de signar aquest document de forma manuscrita, em comprometo a conservar-ne l'original.

Declaracions específiques

En el cas de tramitar la posada en servei o la modificació de la instal·lació:

- Què d'acord amb el certificat d'instal·lació i, si escau, el certificat de direcció i acabament d'obra, la instal·lació compleix la normativa aplicable.
- Que disposo de la documentació preceptiva per a la realització d'aquest tràmit.
- Que em comprometo a complir les obligacions legals d'ús, manteniment i inspecció de la instal·lació descrita previstes a la normativa aplicable.

En el cas de tramitar el canvi de titular de la instal·lació:

- Que disposo de la documentació preceptiva per a la realització d'aquest tràmit.
- Que em comprometo a complir les obligacions legals d'ús, manteniment i inspecció de la instal·lació descrita previstes a la normativa aplicable.

En el cas de tramitar la baixa de la instal·lació:

- Que la instal·lació ha quedat fora de servei.

Signatura

Atenció: només s'accepten els certificats digitals emesos per qualsevol entitat de certificació classificada per l'Agència Catalana de Certificació. **Consulteu els llistat de certificats digitals admesos.**

No s'admet la signatura amb ID digital autogenerat mitjançant el programari d'Adobe.

Si vol signar amb DNI electrònic (eDNI), s'ha de deshabilitar el mode protegit del Reader X. Consulteu com realitzar-ho.

S'informa que la inexactitud, falsedat o manca de dades de caràcter essencial, de qualsevol dada o informació que s'incorpori a la declaració responsable comporta un incompliment dels requisits establerts legalment i suposa l'inici de l'activitat d'inspecció i control de l'Administració prevista al títol VII de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Es comunica que, d'acord amb el text refós de la Llei de taxes i preus públics de la Generalitat, aprovat per Decret legislatiu 3/2008, de 25 de juny, el pagament de la taxa s'ha d'efectuar prèviament a l'inici de l'activitat. Així mateix, s'informa que d'acord amb la norma esmentada, la manca de pagament de la taxa comporta un incompliment dels requisits establerts legalment i suposa l'inici de l'activitat d'inspecció i control de l'Administració prevista al títol VII de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

És convenient que us assegureu que heu emplenat correctament el formulari perquè d'acord amb l'article 1.2-14 del text refós de la Llei de taxes i preus públics de la Generalitat de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 3/2008, de 25 de juny i l'article 21 del Decret 277/1999, de 28 de setembre, en cas d'errors no es retornaran les taxes satisfetes.

Signatura

Jordi Picas Albets

Digitally signed by Jordi Picas Albets
Date: 2025.01.09 17:09:03 +01'00'

Localitat i data (empleneu aquest camp només si signeu el document de forma manuscrita)

BARCELONA, 05 DESEMBRE 2024

LOPD: segons la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer Servei d'inspecció del qual és responsable la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial amb la finalitat d 'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat

Informació: L'Admininistració podrà fer, en qualsevol moment, les comprovacions necessàries relatives al compliment de les dades declarades i tinença de la corresponent documentació. La inexactitud, falsedat o omissió de caràcter essencial de les dades declarades comportarà, amb l'audiència prèvia de la persona interessada, deixar sense efecte el tràmit corresponent des del moment en què se'n tingui coneixement, sens perjudici de les actuacions corresponents i l'exigència de les responsabilitats previstes en la legislació vigent.

G346NSIN-074-00

Generalitat de Catalunya

R/N: E0519

Oficina de Gestió Empresarial, Departament d'Empresa i Ocupació

Declaració responsable per a la posada en servei, la modificació, el canvi de titular o la baixa d'una instal·lació de seguretat industrial

NOTA: Les dades declarades han de fer referència a una única instal·lació

Dades del titular

Nom i cognoms/Raó social	DNI/NIF/NIE/Passaport
FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA, S.A.	A-08005795

Dades de la instal·lació

Indiqueu el tipus d'instal·lació (marqueu només una opció):

- ☐ Grua Torre
- ☐ Grua mòbil autopropulsada
- ☐ Instal·lació d'emmagatzematge de productes químics
- ☐ Instal·lació d'equips a pressió
- ☐ Instal·lació frigorífica
- ☒ Instal·lació elèctrica de baixa tensió
- ☐ Instal·lació elèctrica d'alta tensió
- ☐ Instal·lació petrolífera per al consum a la mateixa instal·lació
- ☐ Instal·lació tèrmica en un edifici
- ☐ Instal·lació de gasos combustibles
- ☐ Instal·lació de bancs solars

Identificació (empleneu aquestes dades només si tramiteu una modificació, un canvi de titular o una baixa)

Núm. de registre: BT-14-3012046-Q

Núm. CUPS *(només en el cas d'instal·lacions elèctriques)*: ES0031405911359001BW0F

Adreça

Tipus de via	Nom de la via	Número
Plaça	GLÒRIES CATALANES, 2 (ESTACIÓ GLÒRIES)	L1

Polígon industrial	Nau
INST VESTÍBUL BADAJOZ-HUB	6,3KW - SC

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08018

Província	Comarca
BARCELONA	BARCELONÉS

Municipi	Població	País
BARCELONA	BARCELONA	ESPANYA

G346NSIN-074-00

Generalitat de Catalunya

R/N: E0519

Oficina de Gestió Empresarial, Departament d'Empresa i Ocupació

Declaració

Nom i cognoms	DNI/NIE/Passaport
JORDI PICAS ALBETS	39353677X

Actuant com a

☐ Titular ☒ Representant legal/apoderat/ada

Declaro de forma responsable:

Declaracions genèriques

- Que les dades de la instal·lació objecte d'aquesta declaració són les que consten al/s formulari/s que acompanyen aquest document.
- Que en el cas de signar aquest document de forma manuscrita, em comprometo a conservar-ne l'original.

Declaracions específiques

En el cas de tramitar la posada en servei o la modificació de la instal·lació:

- Què d'acord amb el certificat d'instal·lació i, si escau, el certificat de direcció i acabament d'obra, la instal·lació compleix la normativa aplicable.
- Que disposo de la documentació preceptiva per a la realització d'aquest tràmit.
- Que em comprometo a complir les obligacions legals d'ús, manteniment i inspecció de la instal·lació descrita previstes a la normativa aplicable.

En el cas de tramitar el canvi de titular de la instal·lació:

- Que disposo de la documentació preceptiva per a la realització d'aquest tràmit.
- Que em comprometo a complir les obligacions legals d'ús, manteniment i inspecció de la instal·lació descrita previstes a la normativa aplicable.

En el cas de tramitar la baixa de la instal·lació:

- Que la instal·lació ha quedat fora de servei.

Signatura

Atenció: només s'accepten els certificats digitals emesos per qualsevol entitat de certificació classificada per l'Agència Catalana de Certificació. **Consulteu els llistat de certificats digitals admesos.**

No s'admet la signatura amb ID digital autogenerat mitjançant el programari d'Adobe.

Si vol signar amb DNI electrònic (eDNI), s'ha de deshabilitar el mode protegit del Reader X. Consulteu com realitzar-ho.

S'informa que la inexactitud, falsedat o manca de dades de caràcter essencial, de qualsevol dada o informació que s'incorpori a la declaració responsable comporta un incompliment dels requisits establerts legalment i suposa l'inici de l'activitat d'inspecció i control de l'Administració prevista al títol VII de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Es comunica que, d'acord amb el text refós de la Llei de taxes i preus públics de la Generalitat, aprovat per Decret legislatiu 3/2008, de 25 de juny, el pagament de la taxa s'ha d'efectuar prèviament a l'inici de l'activitat. Així mateix, s'informa que d'acord amb la norma esmentada, la manca de pagament de la taxa comporta un incompliment dels requisits establerts legalment i suposa l'inici de l'activitat d'inspecció i control de l'Administració prevista al títol VII de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

És convenient que us assegureu que heu emplenat correctament el formulari perquè d'acord amb l'article 1.2-14 del text refós de la Llei de taxes i preus públics de la Generalitat de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 3/2008, de 25 de juny i l'article 21 del Decret 277/1999, de 28 de setembre, en cas d'errors no es retornaran les taxes satisfetes.

Signatura

Jordi Picas Albets

Digitally signed by Jordi Picas Albets
Date: 2025.01.09 17:08:12 +01'00'

Localitat i data (empleneu aquest camp només si signeu el document de forma manuscrita)

BARCELONA, 05 DESEMBRE 2024

LOPD: segons la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades de les persones que es comuniquin seran incorporades al fitxer Servei d'inspecció del qual és responsable la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial amb la finalitat d 'acomplir la funció inspectora amb la informació recollida sobre la seva activitat industrial per poder fer el seguiment de l'aplicació de la legislació en aquest àmbit. Podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant un escrit dirigit a la Subdirecció General de Personal, Organització i Prevenció de Riscos Laborals, passeig de Gràcia, 105, 08008 Barcelona. Adreça electrònica bustiaprotecciodedades.emo@gencat.cat

Informació: L'Admininistració podrà fer, en qualsevol moment, les comprovacions necessàries relatives al compliment de les dades declarades i tinença de la corresponent documentació. La inexactitud, falsedat o omissió de caràcter essencial de les dades declarades comportarà, amb l'audiència prèvia de la persona interessada, deixar sense efecte el tràmit corresponent des del moment en què se'n tingui coneixement, sens perjudici de les actuacions corresponents i l'exigència de les responsabilitats previstes en la legislació vigent.

G346NSIN-074-00

CERTIFICAT

D'INSPECCIÓ INICIAL DE BAIXA TENSIÓ

DELEGACIÓ DE El Prat de Llobregat Calle Garrotxa, 10-12 Parc de Negocis "Mas Blau" Edifici "Océano" **CP:** 08820 **Telèfon:** +34 93 478 11 31	**Núm. Certificat**: INI / 98-2024-1000452208 **Núm. Instal·lació:** BT-14-3012047-Q	Full 1 de 2

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☒ AMPLIACIÓ
☐ MODIFICACIÓ O REFORMA

Data inspecció actual
03.12.2024

En compliment del Reial Decret 842/2002, pel qual s'aprova el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Titular o propietari	FERROCARRIL METROPOLITA DE			Telèfon per a avisos	932148000
Emplaçament instal·lació	Població		Carrer	Núm	CP
	BARCELONA		PL. GLORIES CATALANES (METRO L1)	2	08018
Característiques bàsiques instal·lació	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	Ús instal·lació:	
	202,500 kW	230/133 V	250 A	Edificis pública reunió Metro - estació Glories-SUMINISTRE PRINCIPAL	

Empresa Instal·ladora	REIE	Instal·lador Autoritzat	NIF
Instalaciones Isem 85, SLL	005002219		

Tècnic Projectista	Núm Col·legiat	Col·legi Oficial
Edorta Lopez Urzainqui	16597	

A la vista dels resultats obtinguts, d'acord amb el procediment operatiu intern de baixa tensió del sistema de gestió de la qualitat 6_PI3.001.02-CAT, CERTIFICA que la instal·lació mereix, pel que respecta a la seguretat de funcionament, la qualificació global **FAVORABLE**

Així mateix s'ha avaluat amb resultat favorable l'adequació de la documentació relativa a la instal·lació amb els preceptes de la instrucció Tècnica Complementària ITC BT 04 del RD842/2002, de 2 de agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.

☒ S'adjunta Annex Complementari de defectes lleus que s'hauran d'esmenar el més aviat possible i com a màxim abans de la pròxima inspecció periòdica

Propera inspecció periòdica abans de 5 anys des de l'autorització de la instal·lació

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUEST INFORME			
Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu	CONFORME PER TRI ICT, S.A. (Segell) L'INSPECTOR
Signat	Signat	Signat	Signat: German Cabrera Vizuete Data Emissió: 04/12/2024

Organisme de Control Acreditat per ENAC, amb acreditació nº 11/EI016

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.. Registro Mercantil Barcelona. Tomo 20762, Folio 36 Hoja B-10822, Inscr. 1ª. CIF A-59555466

ANNEX CERTIFICAT

D'INSPECCIÓ INICIAL DE BAIXA TENSIÓ

DELEGACIÓ DE El Prat de Llobregat	**Núm. Certificat**:	INI / 98-2024-1000452208
	Núm. Instal·lació:	BT-14-3012047-Q
Calle Garrotxa, 10-12 Parc de Negocis "Mas		Full 2 de 2

Titular o propietari	**Data inspecció actual**
FERROCARRIL METROPOLITA DE	**03.12.2024**

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS – DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECIO
	Ampliació linia Porta Pae Museu. Potencia instal·lada 10,8 Kw. Potencia màxima admissible no varia.		

CONFORME PER TRI ICT, S.A. (Segell)
L'INSPECTOR

Signat: German Cabrera Vizuete

Data Emissió: 4/12/2024

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A. Parc de Negocis Mas Blau – Edificio Océano, c/ Garrotxa, 10-12 08820 El Prat de Llob. Inscrita en el R.M. de Barcelona, Tomo 20.762, Folio 36, Hoja B-10.822, Insc. 1ª C.I.F. A-59555466

CERTIFICAT

D'INSPECCIÓ INICIAL DE BAIXA TENSIÓ

DELEGACIÓ DE El Prat de Llobregat Calle Garrotxa, 10-12 Parc de Negocis "Mas Blau" Edifici "Océano" **CP:** 08820 **Telèfon:** +34 93 478 11 31	**Núm. Certificat**: INI / 98-2024-1000452225 **Núm. Instal·lació:** BT-14-3012046-Q	Full 1 de 2

☐ NOVA INSTAL·LACIÓ
☒ AMPLIACIÓ
☐ MODIFICACIÓ O REFORMA

Data inspecció actual
03.12.2024

En compliment del Reial Decret 842/2002, pel qual s'aprova el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la seva Instrucció Tècnica Complementària BT 05, l'inspector que subscriu ha efectuat la inspecció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió que es descriu a continuació:

Titular o propietari	FERROCARRIL METROPOLITA DE			Telèfon per a avisos	932148000
Emplaçament instal·lació	Població		Carrer	Núm	CP
	BARCELONA		PL. GLORIES CATALANES (METRO L1)	2	08018
Característiques bàsiques instal·lació	Potència màxima admissible	Tensió	IGA	Ús instal·lació:	
	52,500 kW	230/133 V	250 A	Edificis pública reunió Metro - estació Glories-SUMINISTRE COMPLEMENTARI	

Empresa Instal·ladora	REIE	Instal·lador Autoritzat	NIF
Instalaciones Isem 85, SLL	005002219		

Tècnic Projectista	Núm Col·legiat	Col·legi Oficial
Edorta Lopez Urzainqui	16597	

A la vista dels resultats obtinguts, d'acord amb el procediment operatiu intern de baixa tensió del sistema de gestió de la qualitat 6_PI3.001.02-CAT, CERTIFICA que la instal·lació mereix, pel que respecta a la seguretat de funcionament, la qualificació global **FAVORABLE**

Així mateix s'ha avaluat amb resultat favorable l'adequació de la documentació relativa a la instal·lació amb els preceptes de la instrucció Tècnica Complementària ITC BT 04 del RD842/2002, de 2 de agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.

☒ S'adjunta Annex Complementari de defectes lleus que s'hauran d'esmenar el més aviat possible i com a màxim abans de la pròxima inspecció periòdica

Propera inspecció periòdica abans de 5 anys des de l'autorització de la instal·lació

ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUDA D'UNA CÒPIA D'AQUEST INFORME

Pel Titular	Per l'Instal·lador	Pel Facultatiu
Signat	Signat	Signat

CONFORME PER TRI ICT, S.A. (Segell)
L'INSPECTOR

Signat: German Cabrera Vizuete

Data Emissió: 04/12/2024

Organisme de Control Acreditat per ENAC, amb acreditació nº 11/EI016

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.. Registro Mercantil Barcelona. Tomo 20762, Folio 36 Hoja B-10822, Inscr. 1ª. CIF A-59555466

ANNEX CERTIFICAT

D'INSPECCIÓ INICIAL DE BAIXA TENSIÓ

DELEGACIÓ DE El Prat de Llobregat	**Núm. Certificat**:	INI / 98-2024-1000452225
	Núm. Instal·lació:	BT-14-3012046-Q
Calle Garrotxa, 10-12 Parc de Negocis "Mas		Full 2 de 2

Titular o propietari	**Data inspecció actual**
FERROCARRIL METROPOLITA DE	**03.12.2024**

CODI	PUNTS NO SATISFACTORIS – DESCRIPCIÓ	DEFECTE	TERMINI CORRECIO
	Ampliació linia porta Pae Museu. Potencia instal·lada 10,8 Kw. Potencia màxima admissible no varia.		

CONFORME PER TRI ICT, S.A. (Segell)
L'INSPECTOR

Signat: German Cabrera Vizuete

Data Emissió: 4/12/2024

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A. Parc de Negocis Mas Blau – Edificio Océano, c/ Garrotxa, 10-12 08820 El Prat de Llob. Inscrita en el R.M. de Barcelona, Tomo 20.762, Folio 36, Hoja B-10.822, Insc. 1ª C.I.F. A-59555466

ANNEX 06 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Degut a la naturalesa del projecte, un projecte d'interiorisme en un àmbit soterrat d'infraestructura com és l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro, l'obra es desenvolupa totalment en l'interior de l'estació soterrada, amb l'excepció de la ubicació de l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer; vorera d'un ample de més de 13,00m.

L'afectació al trànsit serà exclusivament aquella vinculada als treballs de càrrega i descàrrega de material d'obra, mentre que l'afectació al vianant i al medi ambient es limita a l'espai d'implantació en superfície, que quedarà correctament delimitat per una tanca provisional, per la qual cosa no es preveu desviaments de circulació de vehicles ni vianants.

El projecte, molt delimitat en espai i de reduïda magnitud, es realitza en una única fase, mantenint els accessos, sortides i la circulació interior dels usuaris de l'estació, sense minvar-ne l'accessibilitat.

Degut a les característiques de l'obra, es considera que els paràmetres requerits per aquest annex queden reflectits en:

veure *ANNEX 10. Estudi de seguretat i salut* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS

veure *ANNEX 11. Pla d'obres* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX 07 Estructuració de les obres projectades

Amb l'objectiu de poder realitzar un adequat seguiment de les mateixes i un millor control dels pressupostos, la singularitat de les obres projectades s'han estructurat de nivell superior a inferior, amb el següent esquema:

	Partides d'obra
OBRA	
SUBOBRA	Partides
CAPÍTOL	Partides
OBRA ELEMENTAL	Partides
ACTIVITAT	Partides
ELEMENTS	Partides

Donada la singularitat d'aquest projecte d'interiorisme, els acabats han estat inclosos en els nivells més superiors, mentre que per a les instal·lacions, amb la seva diferenciació entre sistemes, s'ha aprofitar l'últim nivell de l'estructura.

Les partides d'obra s'han format amb la codificació del Banc de Preus de l'ITEC BEDEC 2025_01 preus d'obres d'edificació amb un PEM inferior 0,402 M euros, i uns indirectes del 20% segons indicacions de BIM/SA.

S'adjunta el llistat resultant de l'estructuració de l'obra projectada per a cada nivell considerat.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL

AMOO STUDIO S.C.P.

ESTRUCTURA

CAMÍ ORDINAL	DESCRIPCIÓ	IMPORT
01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	740.931,05
01.AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	717.352,05
01.AA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	24.413,39
01.AA.02	ENDERROC	11.258,67
01.AA.03	TANCAMENTS	15.590,77
01.AA.04	REVESTIMENTS	125.367,66
01.AA.05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	39.095,72
01.AA.06	CEL RASOS	138.085,09
01.AA.07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1.332,87
01.AA.08	INSTAL·LACIONS	320.751,70
01.AA.08.01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPAL	3.182,02
01.AA.08.02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL	312.063,96
01.AA.08.02.00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB	101.324,72
01.AA.08.02.00.00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB	25.463,93
01.AA.08.02.00.01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR	10.137,00
01.AA.08.02.00.02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB	49.768,53
01.AA.08.02.00.03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB	15.033,60
01.AA.08.02.00.04	CONNEXIÓ AFS BAR	921,66
01.AA.08.02.01	BAIXA TENSIÓ	93.312,08
01.AA.08.02.01.01	CANALITZACIONS	51.386,20
01.AA.08.02.01.02	CABLEJATS	20.795,97
01.AA.08.02.01.04	SUBQUADRES ELÈCTRICS	12.971,69
01.AA.08.02.01.05	MECANISMES	1.919,94
01.AA.08.02.01.06	XARXA DE TERRES	6.238,28
01.AA.08.02.02	ENLLUMENAT	51.937,10
01.AA.08.02.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	41.851,35
01.AA.08.02.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	10.085,75
01.AA.08.02.03	COMUNICACIONS	15.298,52
01.AA.08.02.03.01	XARXA DE DADES	3.897,37
01.AA.08.02.03.02	IMI	9.027,31
01.AA.08.02.03.03	RADIOCOMUNICACIONS	2.373,84
01.AA.08.02.04	SISTEMES D'INFORMACIÓ	275,49
01.AA.08.02.04.01	MEGAFONIA	275,49
01.AA.08.02.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	11.442,85
01.AA.08.02.05.01	CTTV	7.149,83
01.AA.08.02.05.02	CONTROL D'ACCESSOS	4.293,02
01.AA.08.02.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	25.833,24
01.AA.08.02.06.01	CONTRAINCENDIS	25.833,24
01.AA.08.02.07	FONTANERIA	3.031,86
01.AA.08.02.07.01	FONTANERIA	3.031,86
01.AA.08.02.08	CLIMATITZACIÓ	1.793,60
01.AA.08.02.08.01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA	1.793,60
01.AA.08.02.09	ALTRES	7.814,50
01.AA.08.02.09.01	POSADES EN SERVEI	4.334,50
01.AA.08.02.09.02	LEGALITZACIONS	3.480,00
01.AA.08.03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ	5.505,72
01.AA.08.03.01	BAIXA TENSIÓ	4.905,56
01.AA.08.03.01.01	CANALITZACIONS	3.362,22
01.AA.08.03.01.02	CABLEJATS	1.543,34
01.AA.08.03.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	600,16
01.AA.08.03.05.01	CTTV	600,16
01.AA.09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	5.129,55
01.AA.10	MOBILIARI	14.298,81
01.AA.11	SENYALETICA	7.387,83
01.AA.12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	2.769,99
01.AA.12.RC	Construcció	840,88
01.AA.12.RC.R2	Gestió externa de residus	840,88
01.AA.12.RE	Enderroc	1.929,11
01.AA.12.RE.R2	Gestió externa de residus	1.929,11
01.AA.14	SEGURETAT I SALUT OP	11.870,00
01.OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	23.579,00
01.OA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	2.155,96
01.OA.02	ENDERROC	312,11
01.OA.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	10.941,06
01.OA.04	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	4.720,63
01.OA.05	INSTAL·LACIONS	4.045,21
01.OA.05.01	BAIXA TENSIÓ	1.580,19
01.OA.05.01.01	CANALITZACIONS	927,07
01.OA.05.01.02	CABLEJATS	653,12
01.OA.05.02	ENLLUMENAT	2.465,02
01.OA.05.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	1.729,22
01.OA.05.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	735,80
01.OA.06	GESTIÓ DE RESIDUS OA	263,46
01.OA.06.RC	Construcció	102,36
01.OA.06.RC.R2	Gestió externa de residus	102,36
01.OA.06.RE	Enderroc	161,10
01.OA.06.RE.R2	Gestió externa de residus	161,10
01.OA.07	SEGURETAT I SALUT OA	1.140,57

ANNEX 08 Senyalització, abalisament i defensa de les obres

Degut a la naturalesa del projecte, un projecte d'interiorisme en un àmbit soterrat d'infraestructura com és l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro, l'obra es desenvolupa totalment en l'interior de l'estació soterrada, amb l'excepció de la ubicació de l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer; vorera d'un ample de més de 13,00m.

L'afectació al trànsit serà exclusivament aquella vinculada als treballs de càrrega i descàrrega de material d'obra, mentre que l'afectació al vianant i al medi ambient es limita a l'espai d'implantació en superfície, que quedarà correctament delimitat per una tanca provisional, per la qual cosa no es preveu desviaments de circulació de vehicles ni vianants.

El projecte, molt delimitat en espai i de reduïda magnitud, es realitza en una única fase, mantenint els accessos, sortides i la circulació interior dels usuaris de l'estació, sense minvar-ne l'accessibilitat.

Degut a les característiques de l'obra, es considera que els paràmetres que descriuen els criteris emprats i la justificació de les solucions adoptades per a cobrir les necessitats de senyalització, abalisament i defensa de les obres queden reflectits en:

veure *ANNEX 10. Estudi de seguretat i salut* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX 09 Elements urbans existents i afectats

Degut a la naturalesa del projecte, un projecte d'interiorisme en un àmbit soterrat d'infraestructura com és l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro, l'obra es desenvolupa totalment en l'interior de l'estació soterrada, amb l'excepció de la ubicació de l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer; vorera d'un ample de més de 13,00m.

Per aquesta raó, el projecte no preveu cap adequació o afectació d'espais exteriors i/o urbans vinculats a l'edifici, més enllà de la càrrega, descàrrega i transport de material puntual vinculat a l'obra i de la ubicació de l'espai d'implantació en superfície.

En tots els treballs de càrrega, descàrrega i transport de material que es realitzin fora de l`àmbit del projecte s'evitarà malmetre els acabats dels elements existents i el mobiliari urbà, amb tots els mitjans de seguretat i protecció que es requereixi. El contractista serà l'encarregat de la reposició i l'assumpció del cost de qualsevol element danyat durant i degut a l'execució de les obres, si s'escau.

ANNEX 10 Estudi de seguretat i salut

INDEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

1. **MEMÒRIA**
2. **PLEC DE CONDICIONS**
3. **PRESSUPOST**
4. **AMIDAMENTS**
5. **PLÀNOLS**
6. **FITXES**

1. MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 4
4.4. Comunicacions 4
4.5. Subministrament i Serveis 4
4.6. Localització de serveis assistencials 5
4.7. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.8. Termini d'execució 5
4.9. Mà d'obra prevista 5
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 28
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 28
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 28
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 30
5.3. Instal·lació de sanejament 30
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 30
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 32
6.1. Serveis higiènics 32
6.2. Vestuaris 32
6.3. Menjador 32
6.4. Local de descans 32
6.5. Local d'assistència a accidentats 33
7. ÀREES AUXILIARS 33
7.1. Centrals i plantes 33
7.2. Tallers 34
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 35
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 35
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 35
9.1. Manipulació 36
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 36
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 37
10.1. Serveis afectats 38
10.2. Servituds 38
10.3. Característiques meteorològiques 38
10.4. Característiques del terreny 38
10.5. Característiques de l'entorn 38
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 38
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 39
12.1. Procediments d'execució 39
12.2. Ordre d'execució dels treballs 40
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 40
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 41
14. MEDIAMBIENT LABORAL 41
14.1. Agents atmosfèrics 41
14.2. Il·luminació 41
14.3. Soroll 42
14.4. Pols 43
14.5. Ordre i neteja 44
14.6. Radiacions no ionitzants 45
14.7. Radiacions ionitzants 49
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 50
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 52
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 52
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 52
19. RECURSOS PREVENTIUS 53
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 54
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 55
21.1. Normes de Policia 56
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 57
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 58
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 58
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 60
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 61
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 61
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 63
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 64
22.1. Riscos de danys a tercers 64
22.2. Mesures de protecció a tercers 64
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 64
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 65
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 65
26. Signatures 139

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A.
NIF	:	A-62320486
Adreça	:	Carrer Roc Boronat, 117, 8e planta
Població	:	Barcelona 08018
Representant		
NIF		

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	67799-1 i 63731-9
Despatx professional	:	Passatge Sant Felip, 12 Bis 08006

Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	67799-1 i 63731-9
Despatx professional	:	Passatge Sant Felip, 12 Bis 08006
Població	:	Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en l'adequació de l'accés ara tancat al Hall del Museu del Disseny Hub des de l'estació de Glories del Metro de la Línia 1. El interiorisme d'aquest espai soterrat contempla la constitució d'una cafeteria, punt de trobada, que es crea en l'espai contigu al passadís de sortida des de l'estació al carrer de Badajoz. L'espai te accés directe al hall de l'edifici del Museu, i com obres complementaries, un accés des de les escales de pujada de la pròpia andana en aquest nou espai de creació, amb maquines de validació ja instal·lades, aquesta connexió es defineixen com obres complementaries, ja que depenen en la major part de Metro. Tot l'espai de l'obra esta en el nivell del passadís de sortida/entrada des de el carrer Badajoz, per tant l'accés del personal i del material de l'obra es farà per aquesta boca de Metro.

4.3. Situació

Emplaçament	:	Passadís d'accés a estació de Glories (L1) des de el Carrer Badajoz.
Carrer,plaça	:	Plaça de les Glories,38 - Museu del Disseny de Barcelona
Número	:	
Codi Postal		08018
Població	:	Barcelona

4.4. Comunicacions

Carretera	:	Plaça de les Glories
Ferrocarril	:	- - -
Línia Metro		Estació Glories - Metro L1(direcció Fondo)
Línia Autobús		Línia 7 i H12
Telèfon	:	93.256.67.00
Fax		- - -
E – mail	:	
Altres	:	

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SGAB- S'agafara aigua existent de l'estació
Gas	:	
Electricitat		ENDESA - S'agafara l'electricitat existent de l'estació
Sanejament		Existent deixat a l'obra

:
Altres :

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

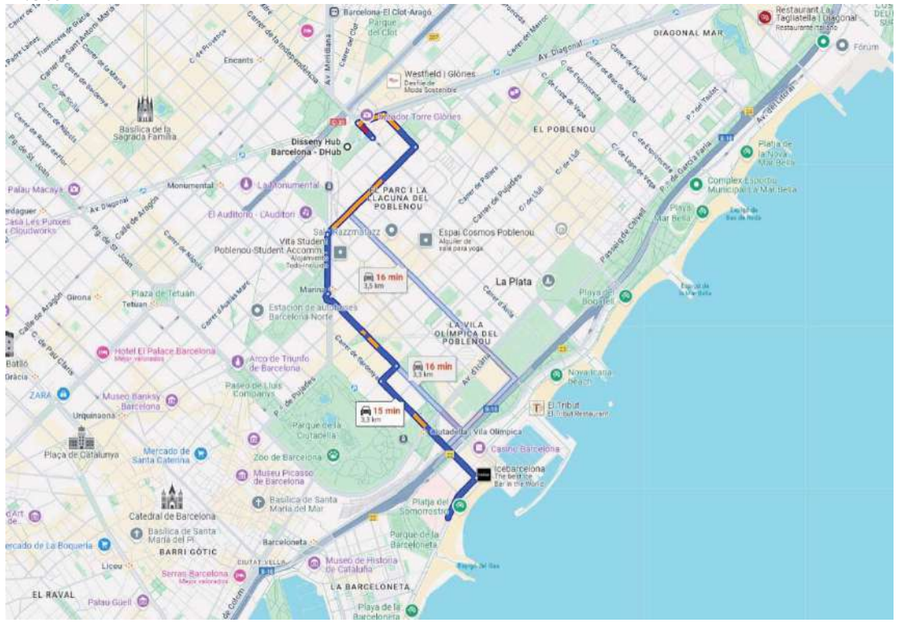
EMERGÈNCIES

Emergències	112	
Emergències per persones amb discapacitats auditives	900.500.112 679.43.62.00	
Emergències mèdiques – Ambulàncies (CatSalut)	061	
Atenció Ciutadana Generalitat	012	
Ajuntament	010	
Bombers	080 www.bcn.cat/bombers	
Mossos d'Esquadra	112	
Guàrdia Urbana	092 www.bcn.cat/guardiaurbana	
Comissaria de Policia Nacional	091	
Guàrdia Civil	062	

ASSISTÈNCIA MÈDICA

CENTRES D'URGÈNCIES:

HOSPITAL DEL MAR
Adreça: Passeig Marítim de la Barceloneta, 25, 29, 08003 Barcelona
Telèfon: 932 48 30 00
24/365

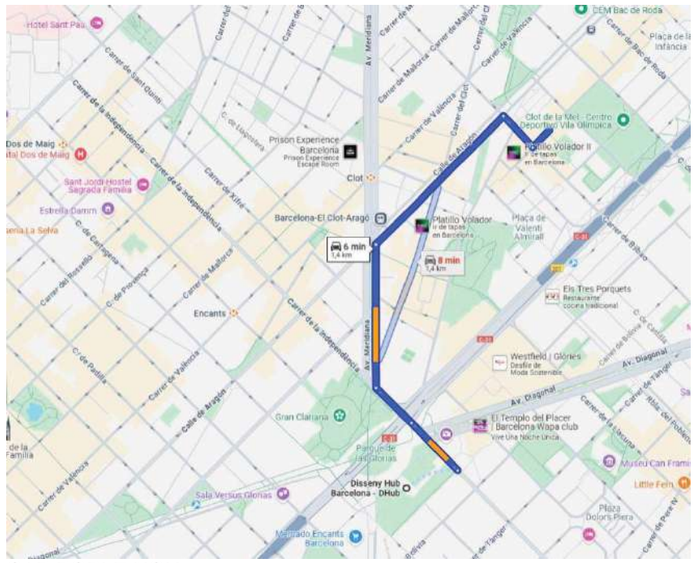


HOSPITAL DE 2 DE MAIG
Adreça: Xamfra Carrer 2 de Maig amb Carrer Industria, 08025 Barcelona
Telèfon: 935 07.27 00
24/365

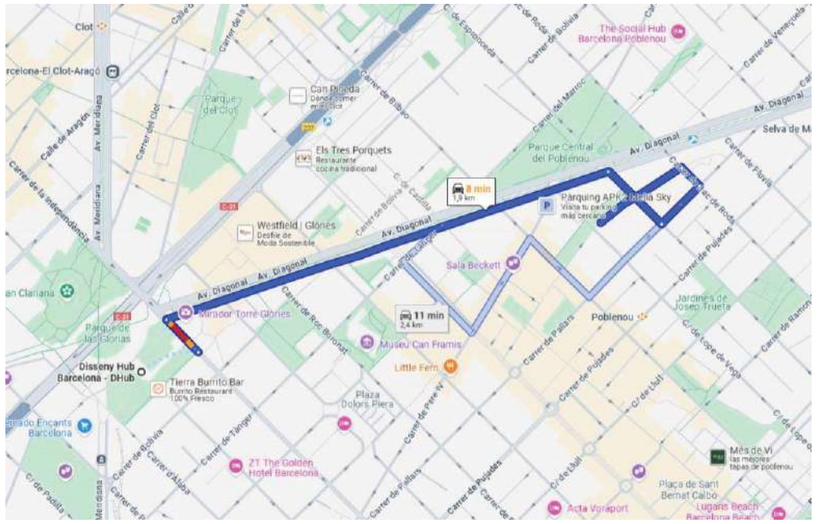


CENTRES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA:

CAP EL CLOT
Carrer Concili de Trento, 25, Sant Martí, 08018 Barcelona
Telèfon: 93 303 73 00
Ds-Dg : Tancat – Dl-Dm-Dc-Dj-Dv : 8-20 Hores



CAP POBLE NOU
Carrer Lope de Vega, 138, Sant Martí, 08005 Barcelona
Telèfon: 93 433 77 00
Dg : Tancat – Dl-Dm-Dc-Dj-Dv : 8-20 Hores – Ds : 8-14 Hores

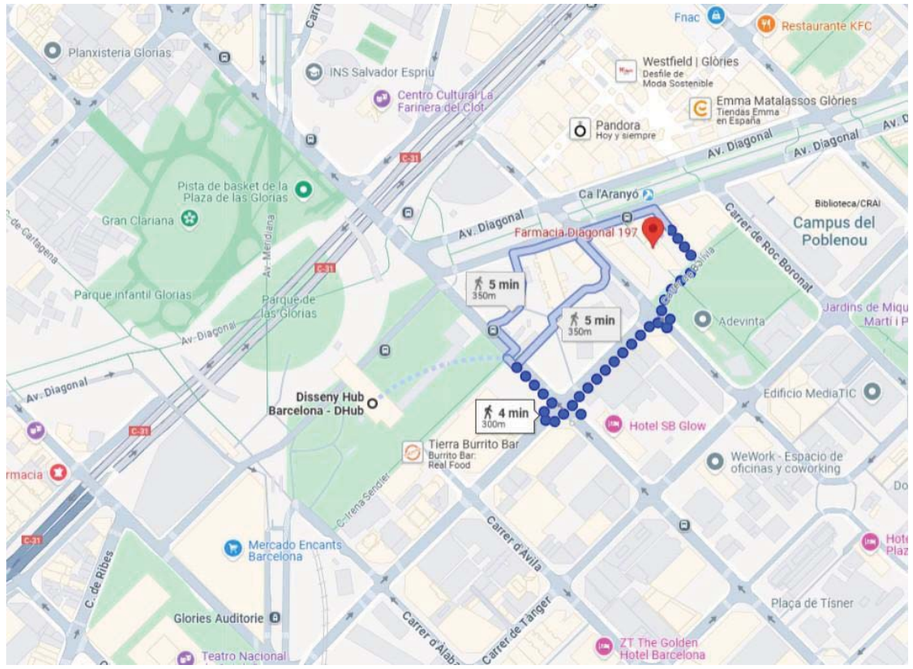


FARMÀCIES:

FARMACIA MARTA HOMS BALLÓ
c/ Bolivia, 19 , 08018, Sant Martí, Barcelona
Telèfon: 93.300.76.15
Dg : Tancat – Dl-Dm-Dc-Dj-Dv : 8-20 Hores – Ds : 8-14 Hores



FARMACIA DIAGONAL 197
Avinguda Diagonal, 197, 08018, Sant Martí, Barcelona
Telèfon: 93.858.21.34
Ds-Dg : 8-20 hores – Dl-Dm-Dc-Dj-Dv : 7-24 Hores



4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 727.920,05 €. (SET-CENTS VINT-I-SET MIL NOU-CENTS VINT EUROS, AMB CINC CENTIMS).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària d'elevació.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.

Metal·listes.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

A continuació es defineixen els sistemes constructius del conjunt de la intervenció, que s'agrupen de la següent manera:

- Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny
- Moviment de terres, sustentació de l'edifici i adequació al sòl
- Sistemes estructurals
- Sistemes envolvents exteriors
- Sistemes de compartimentació interiors
- Sistemes d'acabats
- Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis
- Equipament i mobiliari
- Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici
- Altres

Tots els treballs vinculats a l'execució de l'obra aniran estretament vinculats als requeriments de funcionament i de mínima afectació a la normalitat de l'estació de Glòries de la L1 de Metro i de l'edifici del Disseny Hub Barcelona, a més del seu entorn més proper.

(veure ANNEX 06 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra, ANNEX 07 Estructuració de les obres projectades, ANNEX 08 Senyalització, abalisament i defensa de les obres i ANNEX 11 Pla d'obres de la present memòria, a més de DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA i DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte)

I.3.0. Treballs previs, replanteig general i adequació al terreny

L'espai principal d'accés i evacuació de les obres serà l'escala d'accés a l'estació (accés sentit c. Badajoz); caldrà que el contractista planifiqui i prevegi amb antelació l'accés de personal i material per aquest punt —per tal de no alterar el moviment ni la seguretat dels usuaris de Metro d'aquest accés—, a més de la ocupació puntual de la via pública —evitant situacions de camions en espera en l'àmbit proper a l'espai objecte del projecte—.

Addicionalment, serà necessari per part del contractista de la obra, garantir l'horari de les obres per evitar molèsties innecessàries al veïnat i a la resta d'usuaris de Metro i DHub.

- Treballs previs:

Sectorització de l'àmbit de les obres:
Cal mencionar que l'àmbit objecte del projecte, actualment, ja es troba sectoritzat físicament de la resta d'àmbits en funcionament de l'estació de Glòries de la L1 de Metro i del vestíbul inferior de l'edifici del Disseny Hub Barcelona mitjançant tres tancaments provisionals.

Els tancaments provisionals estan conformats per estructura d'acer galvanitzat laminat en fred i placa estàndard/ignífuga (depenent de la ubicació) de cartró-guix. Cadascun dels tancaments disposa d'una porta també provisional, per donar accés des de cada àmbit.

Aquests tancaments s'han realitzat en anteriors fases, però per tal de poder rematar els límits de l'obra objecte del projecte amb l'entorn existent ja construït de Metro i DHub i el seu entorn més immediat, es realitzarà nous tancament provisionals amb estructura d'acer galvanitzat laminat en fred i placa estàndard de cartró-guix, i portes, aprofitant, si s'escau, les que hi ha actualment en els tancaments provisionals existents a enderrocar.
Aquests nous tancaments no només permetran els treballs dels límits del projecte amb els espais contigus ja construïts, sinó que permetran l'entrada d'elements de grans dimensions que no passin per les portes actuals,

En superfície es realitzarà un tancament provisional exterior que contindrà l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer que, en tenir una amplada de més de 13,00m, es pot mantenir un ample lliure de 8,00m per al pas de vianants, ample que ja s'escanya actualment per l'existència de la boca del metro a l'estació (accés c. Badajoz).

Tot es realitzarà sempre assegurant la correcta sectorització, senyalització, abalisament i defensa de les obres i la seguretat dels usuaris de Metro i DHub, a més dels vianants de la via pública.

(veure ANNEX 10. Estudi de seguretat i salut de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

- Serveis i subministraments provisionals:

Subministrament elèctric provisional d'obra
S'empraran les instal·lacions elèctriques existents a l'estació posant en coneixement de l'actuació als tècnics responsables d'FMB, que hauran d'autoritzar les connexions, i caldrà tenir en compte les següents consideracions:

Connexió de servei:
- S'empraran les connexions de servei existents de l'edifici.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

Conductors
- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Connexions de corrent
- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magneto tèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
- Connexió de 24 v : Violeta.
- Connexió de 220 v : Blau.
- Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".
-

Maquinària elèctrica
- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Subministrament d'aigua provisional d'obra
S'empraran les instal·lacions d'aigua existent a l'estació posant en coneixement de l'actuació als tècnics responsables d'FMB, que hauran d'autoritzar les connexions.

Servei de sanejament
En cas que sigui necessari es podran emprar les instal·lacions de sanejament disponibles a l'obra prenent cura de que aquestes no s'obstrueixin amb materials d'obra.

Prevenció contra incendirs durant les obres
Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable on, al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

-La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
-Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
-S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residusinflamables, retalls, etc.
-Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
-L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibicióde fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
-Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevoltipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
-La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
-Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
-La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir enaquests treballs.
-Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats ambel combustible que s'està transvasant.
-Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitarel pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquestsforats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
-En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls,

Per a l'emplaçament i distribució dels extintors durant l'execució de l'obra, els principis bàsics a tenir en compte són:

-Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, deforma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70m del sòl.
-En àrees amb possibilitats de focs de classe A, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25m.
-En àrees amb possibilitats de focs de classe B, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15m.
-Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitatd'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

Construccions i/o instal·lacions temporals
En l'Estudi de Seguretat i Salut del present projecte es definiran, si s'escau, les construccions i instal·lacions temporals proposades per a la implantació de l'obra.

(veure ANNEX 10 Estudi de Seguretat i Salut de la present memòria)

- Protecció d'elements existents:

Elements existents als espais adscrits a l'edifici
En tots els treballs de càrrega, descàrrega i transport de material que es realitzin fora de l`àmbit del projecte s'evitarà malmetre els acabats dels elements existents, amb tots els mitjans de seguretat i protecció que es requereixi. El contractista serà l'encarregat de la reposició i l'assumpció del cost de qualsevol element danyat durant i degut a l'execució de les obres, si s'escau.

Elements existents en l'espai objecte del projecte
Cal mencionar que el paviment existent en l'àmbit objecte del projecte, incloses les escales, ja és el d'acabat final. Aquest és un paviment de formigó polit amb liti, en el qual ja hi ha realitzats tots els encaminaments.

Per tal de protegir aquest paviment durant l'execució de les obres del present projecte, aquest es protegirà mitjançant moqueta en rotlle reciclada, col·locada sense adherir, per tal de protegir el terra; sobre aquesta moqueta es disposarà tauler d'encofrat de fusta de pi.

Previ a la col·locació de la moqueta, s'enretirarà tots els elements del paviment i s'aspirarà per tal que no hi hagi runa o partícules que puguin danyar-lo per pressió o rascat.

A mida que avancin les obres s'anirà enretirarant i reubicant aquestes proteccions, adaptant-se als requeriments d'execució dels elements constructius del present projecte. Es reposaran els cops que faci falta, sempre amb la voluntat de no danyar el paviment existent.

Tots aquells treballs vinculats al sorrejat i abuixardat dels elements de formigó existents, a més d'aquells treballs on hi intervingui aigua (fontaneria i sanejament) es realitzaran prèviament a la col·locació de les proteccions. Els treballs on hi intervinguin altres líquids o productes que puguin potencialment tacar el paviment existent es realitzaran sobre plàstics disposats provisionalment.

- Enderrocs i desmuntatge:

La proposta té com a objectiu repensar l'espai i adaptar-lo als nous requeriments, tot partint del criteri de màxima preservació dels elements construïts existents. No obstant, es contemplen alguns enderrocs i enretirat d'elements.

Les actuacions generals a dur a terme són les que es codifiquen a continuació, ordenades per tipologies d'enderroc.

Enderroc de murs, envans i revestiments d'obra:

01 Enderroc puntual de mur d'obra de fàbrica ceràmica

02 Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport.

Enretirat de tancaments i fusteries provisionals

01 Enderroc de tancaments i fusteries provisionals de cartró-guix. (enderroc coordinat amb l'evolució dels elements de l'obra).

02 Enderroc de tancament de cartró-guix.

Abuixardat de paraments de formigó encofrat vist:

01 Abuixardat de mur de formigó encofrat, per deixar vist.

02 Abuixardat de pilars de formigó encofrats, per deixar vistos.

Tractament de neteja de murs pantalla vistos:

01 Tractament de neteja de murs pantalla, eliminant restes de brutícia d'obra.

Enretirat d'instal·lacions i suports d'instal·lacions:

01 Enretirat de suports, canalitzacions i safates, amb acopi en obra per a la seva reutilització, preveient el nou traçat de cablejat i diverses instal·lacions que aquests alberguen.

02 Enretirat/manipulació de lluminàries i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

03 Enretirat d'antena i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

04 Enretirat de càmera i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

05 Enretirat de suports d'instal·lacions sense ús concret, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

06 Enretirat de detectors d'incendis i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

07 Enretirat de lluminàries tipus focus i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

(per a la determinació de la localització d'aquestes actuacions de forma permenoritzada, veure plànol II.1.01 Enderrocs I Desmuntatge del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

- Replanteig general:

Cotes planimètriques
Les cotes dels plànols precedides pel signe positiu (+) o negatiu (-) es refereixen a cotes relatives respecte a les cotes UTM del topogràfic, mentre que les cotes amb valors absoluts —que seran exclusivament d'alçades dels sostres i/o cel-rasos— es refereixen a acotacions relatives a les cotes UTM dels espais de l'àmbit on estan ubicades.

I.3.1. Moviment de terres, sustentació de l'edifici i adequació al sòl

- Moviment de Terres:

El projecte no preveu cap moviment de terres. Les tasques vinculades a aquest concepte ja han estat realitzades en fases anteriors.

- Sustentació de l'edifici i adequació al sòl:

El projecte no preveu cap actuació de sustentació de l'edifici i/o a l'adequació del sòl. Les tasques vinculades a aquests conceptes ja han estat realitzades en fases anteriors.

I.3.2. Sistemes estructurals

- Afectació sobre sistemes estructurals existents
En l'edicle existent dins l'espai objecte del projecte —de connexió amb el vestíbul del DHUB i realitzat amb bloc de formigó armat (e=200mm) i forjat superior mitjançant llosa de formigó— es realitzen puntualment obertures per a nous passos de portes.

- Elements no portants amb consideracions estructurals
Es considera diversos elements —com el banc de formigó armat, els cel-rasos suspesos i els nous tancaments de la cafeteria i de l'accés al DHub— que, malgrat no formen part de l'estructura portant de l'edifici, es consideren subjectes a consideracions, càlculs i justificacions estructurals.

(per a tots els punts d'aquest apartat, veure ANNEX 04 de la present memòria) Estructures: memòria i càlculs justificatius

I.3.3. Sistemes envolvents exteriors

El projecte no preveu la creació de cap nou sistema envolvent exterior ni la modificació substancial de cap sistema envolvent exterior existent. Les tasques vinculades a aquests conceptes ja han estat realitzades en fases anteriors.

Puntualment es realitzen trasdossats i/o regularitzacions amb obra de fàbrica dels murs pantalla existents, en contacte amb el terreny. Aquests treballs queden considerats en el següent apartat sobre sistemes de compartimentació interiors.

I.3.4. Sistemes de compartimentació interiors

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, ja hi ha puntuals sistemes de compartició interiors existents realitzats en fase d'obra civil, com els tancaments de bloc de formigó armat (e=200mm) de l'edicle existent o els tancaments provisionals de cartró-guix. Les actuacions sobre aquests sistemes ja queden detallades en anteriors apartats.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de la compartimentació interior, agrupats segons la següent classificació:

- Compartimentació interior vertical
- Obertures de la compartimentació interior vertical
- Compartimentació interior horitzontal
- Escales i rampes interiors
- Altres

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

- Compartimentació interior vertical
Es diferencia entre els tancaments interiors verticals d'obra de fàbrica:

Mur BF-150 Mur (h=5.25m) d'obra de fàbrica de bloc de formigó armat (150x200x400mm).

Trasdosat G-93
Mur trasdosat (h=5.25m) d'obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm).

En aquest trasdosat, tot i estar en contacte directe amb un mur pantalla executat en fase d'obra civil, es considera no disposar-hi ni cambra bufa ni recollida d'aigües per filtració, degut a què es tracta d'un tram de terres mínim, sectoritzat i suportat per quatre bandes pels respectius murs pantalla, amb cobertura mitjançant llosa de formigó armat i impermeabilització superior.

I els tancaments interiors verticals realitzats en sec:

Envà CG-1C
Envà (h= de 1.90 a 2.80m) de cartró-guix amb estructura de perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3) d'acer galvanitzat i doble placa (e=15mm) en una única cara.

Tots els envans són, o bé suspesos, o bé recolzen sobre la llosa de tancament superior de l'edicle existent, realitzat en fase d'obra civil.

Tancament bàsic
Estructura (h=variable) de tancament realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara.

(veure plànols II.1.05a Tancaments (cota +6.85), II.1.05b Tancaments (cota +10.20) i II.1.07c Detall 03 – cafeteria del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

- Obertures de la compartimentació interior vertical
Totes les obertures del projecte, o bé estan realitzades sobre tancaments interiors verticals ja realitzats, o bé es realitzen enderrocant tancaments interiors verticals existents en treballs ja especificats en anteriors apartats.

Més enllà de les portes provisionals en tancaments també provisionals, les demés portes resistents al foc existents —realitzades en fase d'obra civil— es mantenen. Per tant, es mantenen dues portes metàl·liques amb resistència al foc EI2-30-C5 i dos conjunts amb dues portes metàl·liques dobles (en total 4 fulles per conjunt) amb resistència al foc EI2-30-C5.

Les noves portes tindran les següents característiques:

Porta interior
1 / 2 Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, dimensions variables segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.

Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.

La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil "U". En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament,

carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.

Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes

Motorització conforme a la Normativa EN13241.

Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

Porta interior
3 Porta, d'1 fulla i pas lliure de 0,90m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3.

Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai.
Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.

Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.

Porta interior
4 Porta, d'1 fulla i pas lliure de 1,00m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3.

Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai.
Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.

Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.
Maneta interior d'acer inoxidable AISI 304.

Porta interior
5 Porta, d'1 fulla, dimensions i pas lliure variables segons porta, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3 o inferiors.

Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai.
Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.

Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.

Registres interiors
6 Registre, d'1 fulla, dimensions 30x30cm, integrat en el revestiment sobre el qual està realitzat, mitjançant porta de xapa d'acer galvanitzat / xapa d'acer inoxidable plegada, amb pany i clau mestrejats.

(veure plànol II.1.09 Fusteries interiors del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

- Compartimentació interior horitzontal

El projecte planteja 3 cel-rasos compostos d'estructura metàl·lica suspesa i acabat de xapa, de certa singularitat i amb característiques similars però diferents.

Es distingeix, per tant, entre els tancaments de 3 cel-rasos diferents (no es descriuen els acabats finals, que es detallen en següents apartats):

Cel-ras D01 Estructura suspesa de tancament per a cel-ras puntualment registrable, d'alçada variable, a mode de volta de canó, conformada per 3 parts diferenciades:

Estructures de suspensió:
Estructures independents de diferents alçades i geometries, depenent de la posició en relació a la secció de la volta generada, realitzades amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat. Puntualment, les que salvin major alçada, disposaran de travessers rigiditzadors.
En l'extrem superior, les estructures es troben soldades a plaques d'ancoratge amb forat tipus colís per a poder-se cargolar mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior de formigó armat.
En l'extrem inferior, les estructures es troben soldades a platines d'espera amb forats tipus colís per a unir-se mecànicament amb les estructures lineals de ròtula.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.

Estructures lineals de ròtula:
Perfils tubulars Ø175mm i longitud variable en relació a la geometria en planta del tancament, d'acer galvanitzat.
S'uneixen mecànicament amb les estructures de suspensió mitjançant una unió amb colís, que permet la rotació dels perfils tubulars per adaptar-se a la directriu de la volta.
En relació a l'especejament de les estructures de creació de cel-ras fixes i abatibles, es disposarà en la part inferior dels tubulars unes platines que permetran, en cada cas, funcionar com a element d'unió mecànica, o com a element de frontissa.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.

Estructures de creació de cel-ras fixes i abatibles:
Estructures independents de diferents dimensions i geometries (peça tipus de dimensions 2.25x1.40m), depenent de la geometria en planta del tancament, realitzades amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat. Les estructures creen una retícula de 3x. Els tubulars longitudinals tenen la curvatura de la volta, mentre que els travessers són rectes.
Als seus extrems disposen d'elements per a la unió mecànica o per a la unió a mode de frontissa amb les estructures lineals de ròtula. Aquelles estructures amb ròtula permetran registrar el cel-ras puntualment sense haver de manipular uns plafons de grans dimensions.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.
Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

Cel-ras D02 Estructura suspesa de tancament per a cel-ras d'alçada variable, amb secció corba, realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat, ancorats mitjançant angulars metàl·lics cargolats a les estructures i cargolats mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior i a murs laterals de formigó armat.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.
Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

Cel-ras D05 Estructura suspesa de tancament per a cel-ras d'alçada regular (h= aprox. 2.45m) i puntual geometria variable de secció corba, realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat, ancorats mitjançant angulars metàl·lics cargolats a les estructures i cargolats mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior formigó armat i a murs laterals de bloc de formigó.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.
Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

(veure plànols II.1.06 Acabats, II.1.07a Detall 01 - cel-ras espai principal (1/2), II.1.07a' Detall 01 - cel-ras espai principal (2/2), II.1.07b Detall 02 - cel-ras connexió estació i II.1.07d Detall 04 - connexió DHub del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

- Escales i rampes interiors

Les escales i rampes interiors en l'àmbit del projecte, a més dels seus acabats, ja han estat realitzats en la fase d'obra civil i només s'hi afegeixen baranes i d'altres elements, contemplats en d'altres apartats.

- Altres

Es realitza la base del gran banc de l'espai mitjançant obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm), reomplert amb runa d'obra de fàbrica generada en la pròpia obra i cobert amb encadellat de gran format (705x515x100mm).

(veure plànols II.1.05a Tancaments (cota +6.85), II.1.05b Tancaments (cota +10.20) i II.1.07e Detall 05 - banc del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

I.3.5. Sistemes d'acabats

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, ja hi ha puntuals sistemes d'acabats existents realitzats en fase d'obra civil, com el paviment de formigó polit amb liti, el paviment de terratzo, entre d'altres, que ja es consideren d'acabat i, per tant es mantenen sense intervenció. D'altres, com els murs pantalla de formigó o els murs i pilars encofrats de formigó, només se'ls realitza intervencions de millora i/o modificació de l'acabat.

A continuació es relacionen els subsistemes de nous acabats, agrupats segons la següent classificació:

- Revestiments
- Paviments
- Cel-rasos
- Altres

- Revestiments

A1
Arrebossat lliscat Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, d'alçada major a a 3,00m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R.

AG
Tractament anti-graffiti Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i anti-graffiti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal, amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200gr/m2 en funció de l´absorció del suport.

MV
Morter cosmètic amb veladures de silicat Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "taulell fenòlic" mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter PAC cosmètic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfecccions i rebaves, i posterior acabat amb veladures de silicat, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist

P
Pintat de parament existent Pintat de parament existent, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda / imprimació fixadora i dues d'acabat.

PG
Placa d'acer galvanitzat
Folrat de parament amb placa/xapot d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Amb rodons massisos estriats soldats per la part inferior/posterior per ancorar en obra de fàbrica mitjançant

fixació química tipus resina epoxídica de dos components.

PLT
Placa d'acer lacada texturitzada

Folrat de parament amb placa/xapot d'acer lacat texturitzat, de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Soldat a estructura de suport.

XG
Xapa d'acer galvanitzat
Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. O adherit directament sobre parament (per a folrat de portes).

XI
Xapa d'acer inoxidable
Folrat de parament amb xapa d'acer inoxidable AISI 304 plegada, de 2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM hidròfug.

XLT
Xapa d'acer lacada texturitzada
Folrat de parament amb xapa d'acer plegada amb lacat texturitzat, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. O adherit directament sobre parament (per a folrat de portes).

- Paviments

TLL
Terratzo llis polit
40x40
Paviment de terratzo llis de gra petit, color gris clar, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix, inclòs rebaixat, polit i abrillantat.

TR
Terratzo ratllat polit 40x40
Paviment de terratzo ratllat, amb 6 franges, de gra petit, color gris antracita, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix, inclòs rebaixat, polit i abrillantat.

- Cel-rasos

LLR
Llana de roca amb vel negre
Panell semirígid de llana de roca (e=40mm), revestit amb vel mineral negre per una cara (inferior).

Sempre col·locat sobre revestiment tipus XGP, de xapa d'acer galvanitzat perforada, per tal d'aportar-li qualitats acústiques al revestiment.

XG
Xapa d'acer galvanitzat
Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM.

En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

XGP
Xapa d'acer galvanitzat
perforada Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes) i perforacions tipus reixa de ventilació mitjançant tall i punxonat/embotit, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques vistes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors).

En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

Sempre col·locat amb revestiment tipus LLR, de panell semirígid de llana de roca i vel negre per la cara inferior per a la fonoabsorbència.

XLT
Xapa d'acer lacada texturitzada
Folrat de parament amb xapa d'acer plegada amb lacat texturitzat, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM.

En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

- Altres

AF
Abuixardat de formigó
Abuixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecànica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superfície homogènia. Prèvia protecció del paviment d'acabat i posterior neteja mitjançant sistemes d'aspiració per evitar que el paviment quedi danyat pel ratllat de possibles partícules.

TN
Tracatament de neteja de murs pantalla
Tractament de neteja de murs pantalla amb sorrejat a pressió controlada, eliminant restes de brutícia i contaminació d'obra, fins a deixar el suport net. Es graduarà l´angle de l´impacte de la projecció així com la seva pressió, a fi i efecte d´aconseguir la màxima eficàcia possible sense malmetre el suport Prèvia protecció del paviment d'acabat i posterior neteja mitjançant sistemes d'aspiració per evitar que el paviment quedi danyat pel ratllat de possibles partícules.

(per a tots els sub-sistemes, veure plànol II.1.06 Acabats del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

I.3.6. Sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis

A continuació es defineixen els sub-sistemes de condicionament, instal·lacions i serveis del conjunt de la intervenció, que s'agrupen de la següent manera:

- Fontaneria
- Detecció, extinció d'incendis i evacuació
- Xarxa de terres
- Baixa tensió
- Enllumenat
- Telecomunicacions
- Circuit tancat CCTV
- Control d'accessos
- Sistema audiovisual

- Fontaneria

CP
Canonades polipropilè Canonades de polipropilè random de diàmetres 20 i 16mm.

AT
Aïllament tèrmic Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1

EA
Escalfador acumulador Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat,

EA
Escalfador acumulador Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat,

AM
Aixeta monocomandament Aixeta monocomandament per a aigüera

AP
Aixeta de pas Aixeta de pas mural encastada

- Detecció, extinció d'incendis i evacuació

DO
Detector òptic-tèrmic Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment en cel ras

DA
Detecció aspiració Sistema de detecció de fums per aspiració (ASD) per a sensors analògics

TA
Tub aspiració Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i auto extingible .

PA
Polsador d'alarma Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11,

ME
Mòdul d'entrada Mòdul microprocessat direccionable que gestiona la informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma

MS
Mòdul de sortida Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior

MS
Mòdul de sortida Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior

EA
Extintor aigua escuma Extintor manual d'aigua escuma polivalent, de càrrega 6 kg, i eficàcia 27A-233B-C-75F, aptes per a l'ús en tensions fins 35 kV a més d'un metre de distància

CI
Cablejat per a sistema contraincendis Cable mànega de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolímer i amb coberta exterior de poliolefina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emissió de fums (>60%) i lliure d'halògens (<0,5%) de color vermell.

- Xarxa de terres

CN
Conductor nu Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2

- Baixa Tensió

S4
Safata metàl·lica 400 Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm

S2
Safata metàl·lica 400 Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm

SR
Safata reixa Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm

CD1
Caixa derivació 110x110mm Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65,

CD5
Caixa derivació 150x150mm Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54

CD2
Caixa derivació 200x200mm Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54

CC25
Conductor coure 3x2,5mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC4
Conductor coure 3x4mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de

designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC6
Conductor coure 3x4mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC10
Conductor coure 3x10mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC41
Conductor coure 4x10mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CC46
Conductor coure 4x6mm2 Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575

CN
Conductor nu Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2

IB
Interruptor bipolar Interruptor bipolar (2P), 16 AX/250 V,

PC
Presa de corrent (2P+T), 16 A 250 V Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral,

IA
Interruptor automàtic B, tripolar (3P) Interruptor automàtic magneto tèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba

ID
Interruptor diferencial Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A,

- Enllumenat

LLE
Lluminària esfèrica Lluminària esfèrica 230V AC 8W

PL
Projector LED Projector LED 230V 39W

TL48
Tira LED 48V DC Tira LED 48V DC 10W/m 5 metres

TL48
Tira LED 48V DC Tira LED 48V DC 10W/m 10 metres

TLRGB
Tira Led RGBW Tira LED 24V DC 19.2W//m

TLRGBW
Tira Led RGBW Tira LED 24V DC 16.8W//m

LLS
Lluminària superfície Lluminària de superfície 230V 14.5W

LSO1
Lluminària sostre Lluminària de sostre 230V 24W

LSO2
Lluminària sostre Lluminària de sostre 230V 22W

LSO3
Lluminària sostre Lluminària de sostre 230V 29W

- Circuit tancat de televisió (CTTV)

CTD
Cable transmissió de dades Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1.

PS
Presa de senyal de veu Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície.

CX
Cable de xarxa 4 parells Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP

- Control d'accessos

TP
Tancaporta aeri Tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant.

LA
Lector actualitzador Lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell)

UC
Unitat controladora Unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió IP. dimensions 131x 104 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.

PE
Pany elèctric Pany elèctric per porta

BE
Bombí electrònic Bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnologia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta

CX
Cable de xarxa 4 parells Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP

(per a tots els sub-sistemes, veure ANNEX 05 Instal·lacions: memòria i càlculs justificatius de la present memòria i l'apartat II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

I.3.7. Equipament i mobiliari

A continuació es relacionen els subsistemes de nous acabats, agrupats segons la següent classificació:

- Serralleria
- Equipament
- Mobiliari
- Senyalística
- Altres

- Serralleria:
En aquest sub-apartat es contemplen només aquells elements de serralleria que no estan vinculats directament a sistemes constructius estructurals, de compartimentació interior i/o d'acabats, tal i com:

Baranes
Les baranes a banda i banda de cada tram d'escala seguiran els estàndards de Metro i els requeriments del CTE (DB-SUA) i del Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.209/2023) i s'agrupen en les següents tipologies:

S1
Barana mural Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior.

Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Dimensions, segons barana.

S2
Barana mixta (parcialment mural i autoportant) Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge mixt:
A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior.
A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor.

Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Dimensions, segons barana.

S3
Barana autoportant Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor.

Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Dimensions, segons barana.

Laterals barreres tarifàries
Les barreres tarifàries existents, instal·lades en fase d'obra civil, s'han disposat desplaçades dels tancaments laterals existents, fet que requereix, per evitar el pas no desitjat de persones per aquests laterals, d'elements d'impediment.

S4
Lateral barreres tarifàries Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara.

Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes.

Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en 'U', solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sobre banda de neoprè i perímetre d'ancoratge siliconat.

Dimensions, segons element.

Platines per tapar forats en paviment
En fase d'obra civil s'ha previst diversos passos d'instal·lacions pel paviment que el present projecte no té previst utilitzar. Aquestes previsions s'han de tapar, preveient que en un futur es vulguin utilitzar.

S5
Platina circular Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø120mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols.

Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat i taco de llautó per encastar.

S6
Platina forma Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols.

Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat i taco de llautó per encastar.

Armaris per a extintors

S7
Armari extintor Armari per a extintor (dimensions 750x350x225mm).

Calaix de xapa d'acer galvanitzat (e=20mm) amb patilles per a fixació a obra.

Porta cega de xapa d'acer galvanitzat (e=20mm), amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.

Amb pany segons criteris TMB.

Elements de suspensió i suport d'instal·lacions
Els puntuals elements de suspensió de sistemes d'instal·lacions (càmeres, altaveus i d'altres) estaran conformats per tubulars (Ø30mm) soldats a platines d'ancoratge superior (e=5mm, cargolades mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior) i inferior (e=5mm cargolades a l'element de senyalística). Tot en acer galvanitzat; unions i soldadures galvanitzades en fred.

Es valorarà la reutilització d'elements acopiats en magatzem del DHub, cedits per l'obra civil, segons

comentat per BIM/SA i DHub en reunions durant la redacció del present projecte.

Elements de suspensió i suport de senyalística
Els puntuals elements de suspensió i suport de senyalística estaran conformats per tubulars (Ø30mm) soldats a platines d'ancoratge superior (e=5mm, cargolades mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior) i inferior (e=5mm cargolades a l'element de senyalística). Tot en acer galvanitzat; unions i soldadures galvanitzades en fred.

Els d'ancoratge directe a parament vertical no requereixen d'element de suport.

(veure plànol II.1.08 Serralleria del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

- Equipament:

Els únics espais susceptibles d'equipament són la cafeteria i el seu magatzem. En aquests espais el projecte no preveu disposar cap tipus d'equipament específic vinculat a l'hosteleria, més enllà a l'indicat en d'altres apartats de la present memòria, però sí es preveurà l'espai i les connexions de fontaneria, sanejament i electricitat necessàries per tal que el concessionari de l'espai pugui incorporar tot l'equipament requerit.

Tota la resta d'equipament vinculat a l'àmbit ferroviari ja es troba instal·lat o indicat en d'altres apartats de la memòria.

- Mobiliari:

En aquest sub-apartat es contemplen aquells elements de mobiliari fix i mòbil, amb la voluntat que tots siguin elements de disseny comercialitzable que formi part de la Col·lecció de Disseny de Producte del Museu del Disseny tal i com:

M1
Taules cafeteria Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.

M2
Cadires cafeteria Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.

M3
Tamborets cafeteria Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini.
Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.

M4
Llums decoratives cafeteria Aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm).

M5
Prestatgeries cafeteria Sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.

M6
Papereres Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat/singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d'acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable

AISI 304 i cendrer.

(veure plànol II.1.03c Planta mobiliari del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte i ANNEX 16 - Annex informatiu dels elements descrits en el projecte dels annexos de la present memòria)

- Senyalística:

Seguint els criteris de senyalística de TMB per a la Línia 1, s'ha previst: els rètols adossats a revestiments o parets i suspesos de:

1A
Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu) Vinilat directe sobre revestiment existent.

Dimensions: 2330x1150x20mm

1B
Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu)
SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 2100x1225x20mm

1C
Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu) Vinilat directe sobre revestiment existent.

Dimensions: 2450x750x20mm

2
Banda direccional de sortida SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 300x1000x20mm

3
Evacuació - sortida d'emergència SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 300x1000x20mm

4
Línia de peatge, sortida SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.

Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 300x2000x20mm

5A
Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.) SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 300x2000x20mm

5B
Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.) SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 300x1225x20mm

6
Banda direccional dels serveis comercials SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 200x200x20mm

7
Evacuació - senyalització extintor SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 200x200x20mm

8
Evacuació - no sortida SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.

Dimensions: 300x200x20mm

Tota la senyalització haurà de complir les especificacions de disseny, material i mesures del manual de senyalització de TMB vigent.

(veure plànol II.3.01_esquema senyalística del DOCUMENT NÚM. 2: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA del present projecte)

- Altres:

Es serigrafiarà la gràfica del DHub sobre el revestiment de xapa lacada texturitzada, mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.

Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim

a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els

llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més

singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.

- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No hi ha serveis afectats, dinat que es una obra existent.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No hi ha serveis afectats.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

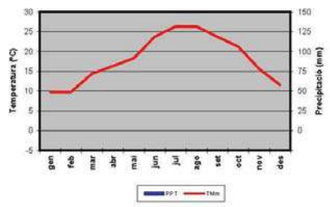
10.3. Característiques meteorològiques

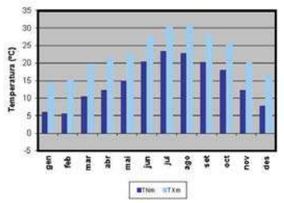
Anuari de dades meteorològiques 2023 — Servei Meteorològic de Catalunya

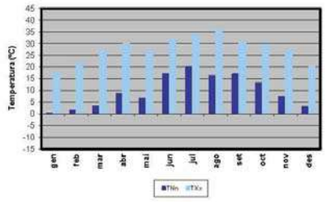
BARCELONA - ZOO - X2 (Barcelonès)

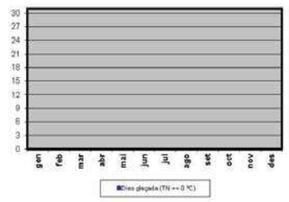












Resum any 2023	Precipitació acumulada (PPT):	s/s	
	Temperatura mitjana (TMM):	18,1 ºC	
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	22,7 ºC	
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	14,4 ºC	
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	35,7 ºC	(23/08/2023)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	0,4 ºC	(22/01/2023)
	Velocitat mitjana del vent:	s/s	
	Direcció dominant:	s/s	
	Humitat relativa mitjana:	69 %	
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	s/s	

65

10.4. Característiques del terreny

L'obra s'executa sobre l'estructura existent de la sortida de l'estació de Glories de la linia 1.

10.5. Característiques de l'entorn

Al ser un espai existent a modificar, amb la singularitat de compartir l'espai amb el passadis d'accés/sortida de la boca de metro del carrer Badajoz, de la Linia 1 a l'estació de Glories, cal fer compatible l'accés de personal i material amb la circulació propia del públic que fa servir el servei de metro.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
MUNTATS SUPERFICIALMENT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Llistat dels principals sistemes d'execució.

- Implantació de instal·lacions de personal i aplecs.
- Protecció d'elements existents.
- Ocupació de l'espai amb la nova posició de la tanca d'obra i nous accessos.
- Execució de parets de tancament
- Execució de base i acabat del banc central
- Muntatge d'estructura de suport de cel ras corb.
- Muntatge d'estructura de suport de revestiments de xapa AG de parets
- Muntatge d'estructura de suport de cel ras passadis
- Muntatge de estructura de barra i serveis de cafeteria
- Muntatge de Cel Ras Corb
- Muntatge de acabats de xapa d'acer galvanitzada, lacada i texturada
- Folrat de portes El existents amb la xapa galvanizada, lacada i textrurada
- Muntatge d'acabats de banc i cafeteria
- Instal·lacions de pantalles en cel ras
- Remats connexió hall Hub
- Repassos i acabats

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

El procés d'execució serà linial, el fet que les feines siguin de preparació i d'acabats fa possible la concurrencia de diferents equips de serrallers que tenen una gran importancia en l'execició.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

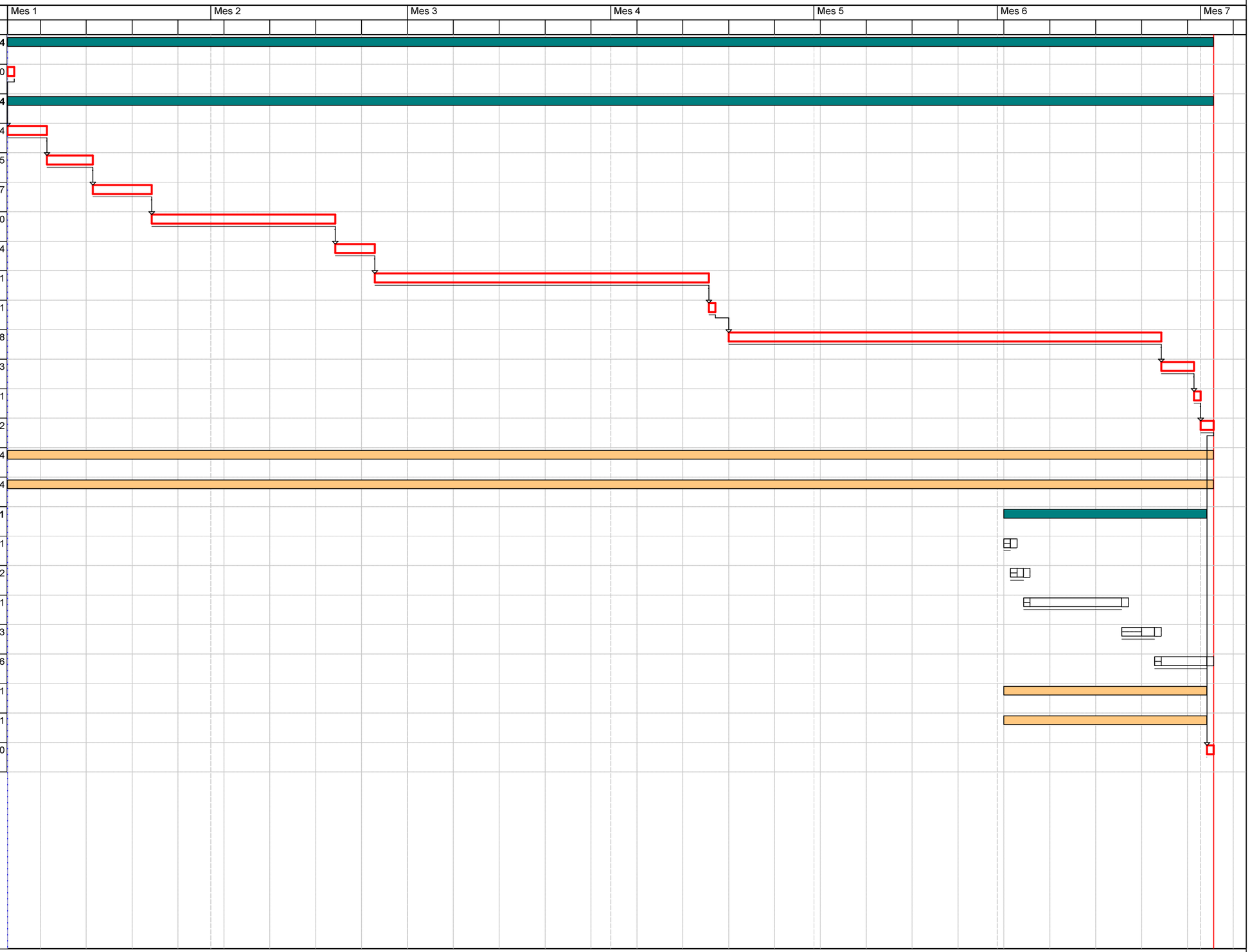
El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

A continuació s'adjunta el Pla de Treballs d eles Obres.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

TOT_HALL_DHUB_METRO - PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**184**
0000	Tasca inici	0
1.1	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**184**
0001	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	4
0002	ENDERROC	5
0003	TANCAMENTS	7
0004	REVESTIMENTS	20
0005	DIVISÒRIES PRACTICABLES	4
0006	CEL RASOS	31
0007	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1
0008	INSTAL·LACIONS	48
0009	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	3
0010	MOBILIARI	1
0011	SENYALETICA	2
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	184
0013	SEGURETAT I SALUT OP	184
1.2	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**31**
0014	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	1
0015	ENDERROC	2
0016	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	11
0017	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	3
0018	INSTAL·LACIONS	6
0019	GESTIÓ DE RESIDUS OA	31
0020	SEGURETAT I SALUT OA	31
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de

làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de

metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra,

etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu,

col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4

	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS EN ENDERROCS POLS DE FIBRES D´AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	2 /3 /4 /5 /6 /9

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4

	Situació:	ESLLAVISSADES D'OBJECTES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		3	1	3
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	EINES MECÀNIQUES I MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	EN L'ÚS D'EINES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		3	1	3
	Situació:	POLS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT		2	3	4
	Situació:	ENFONSAMENT DE PARETS			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24

I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES

E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat	1

		alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS	1	3	3

	Situació: SOLDADURES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4	
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25

HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons	18

		UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

		m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /9 /10 /14

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS			

		TALLS D'ELEMENTS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica,	10

		amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
	COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

	Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament,	1

		connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ	1	3	3

	PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18

		UNE-EN 340	/20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17

H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1

H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliëster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1

	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques	4

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	16

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i	1

		amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes,	1

		amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2

I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 28
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 35
8. Signatures 36

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.

3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es

realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells,

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora

corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes,

característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit

pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol

treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).

  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències‘‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin

adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les

esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre

notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo

al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones

Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece

una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008,

de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales

de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”

- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."

- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració

unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTIBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLORIES L1
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB).
BARCELONA INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS / SA
AMOO STUDIO SCP Aureli Mora Sanvisens - Omar Ornaque Mor

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

• Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

B MATERIALS

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1422120,B1431101,B1445003,B1446004,B1447005,B1455710,B145B002,B145K153,B1462242,B1463253,B147D102,B147L005,B147N000,B1484110,B1482222,B1483243,B1489890,B1485140,B1423230,B142AC60,B1459630,B1465376,B1483555,B1489580,B1488580.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques

i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al

treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant. Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de

garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de

cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions

prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a

partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1421110,B1422120,B1423230,B142AC60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència

física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1431101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors

específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb

la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B1446004,B1447005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap

- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius

de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o

acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i

rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1455710,B145B002,B145K153,B1459630.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor

corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de

masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1462242,B1463253,B1465376.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell

mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.

- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí

sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1484110,B1482222,B1483243,B1489890,B1485140,B1483555,B1489580,B1488580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o

accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva

resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de

tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció,

tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc

assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'impacte

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD004,BBBAF004,BBBAB115,BBBAD025,BBBAA005,BBBAD015.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una

indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD004,BBBAF004,BBBAB115,BBBAD025,BBBAA005,BBBAD015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a

utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1E000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU22303.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1422120,H1431101,H1445003,H1446004,H1447005,H1455710,H145B002,H145K153,H1462242,H1463253,H147D102,H147L015,H147N000,H1484110,H1482222,H1483243,H1489890,H1485140,H1423230,H142AC60,H1459630,H1465376,H1483555,H1489580,H1488580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant

- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1421110,H1422120,H1423230,H142AC60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1431101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1445003,H1446004,H1447005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD

1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no

sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1455710,H145B002,H145K153,H1459630.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1462242,H1463253,H1465376.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.
L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H147D102,H147L015,H147N000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1484110,H1482222,H1483243,H1489890,H1485140,H1483555,H1489580,H1488580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es

pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAF004,HBBAB115,HBBAA005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1E001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

HBC1 ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1E001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor,

centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions

com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01,HQU22301.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUC-BIQL,PQUC-BIQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUD-BIQX,PQUD-BIR0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQUE-BIQT,PQUE-BIQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		13.010,57
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 13.010,57.....		1.691,37
BENEFICI INDUSTRIAL.....		6,00
0 % SOBRE 13.010,57.....		0,00
	Subtotal	14.707,94
21 % IVA SOBRE 14.707,94.....		3.088,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	17.796,61

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DISSET MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítulo			Import
Subcapítulo	01.S1.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.686,74
Subcapítulo	01.S1.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	320,12
Subcapítulo	01.S1.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	9.863,14
Capítulo	**01.S1**	**SEGURETAT I SALUT OP**	**11.870,00**
Subcapítulo	01.S2.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	668,37
Subcapítulo	01.S2.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	162,58
Subcapítulo	01.S2.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	309,62
Capítulo	**01.S2**	**SEGURETAT I SALUT OA**	**1.140,57**
			13.010,57

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.S1	SEGURETAT I SALUT OP	11.870,00
Capítulo	01.S2	SEGURETAT I SALUT OA	1.140,57
Obra	**01**	**PRES ESS DHUB-METRO**	**13.010,57**
			13.010,57

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PRES ESS DHUB-METRO	13.010,57
			13.010,57

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítulo			%
Subcapítulo	01.S1.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	12,96
Subcapítulo	01.S1.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2,46
Subcapítulo	01.S1.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	75,81
Capítulo	**01.S1**	**SEGURETAT I SALUT OP**	**91,23**
Subcapítulo	01.S2.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5,14
Subcapítulo	01.S2.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1,25
Subcapítulo	01.S2.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2,38
Capítulo	**01.S2**	**SEGURETAT I SALUT OA**	**8,77**
			100,00

NIVELL 2 : Capítulo			%
Capítulo	01.S1	SEGURETAT I SALUT OP	91,23
Capítulo	01.S2	SEGURETAT I SALUT OA	8,77
Obra	**01**	**PRES ESS DHUB-METRO**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	PRES ESS DHUB-METRO	100,00
			100,00

PRESSUPOST

Obra	01	PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo	S1	SEGURETAT I SALUT OP
Subcapítulo	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	9,22	10,000	92,20
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	10,29	4,000	41,16
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	9,22	1,000	9,22
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	7,06	1,000	7,06
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	15,95	1,000	15,95
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,32	32,000	10,24
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	2,18	12,000	26,16
8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	18,68	1,000	18,68
9	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 9)	16,34	4,000	65,36
10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	4,01	4,000	16,04
11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 11)	14,33	1,000	14,33
12	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	9,57	2,000	19,14
13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 13)	30,39	2,000	60,78
14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 14)	42,55	8,000	340,40
15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 15)	97,47	2,000	194,94
16	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 16)	30,37	1,000	30,37

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

17	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 17)	62,53	2,000	125,06
18	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 18)	34,58	5,000	172,90
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 19)	32,95	2,000	65,90
20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 23)	3,88	4,000	15,52
21	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	8,84	4,000	35,36
22	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 21)	11,79	4,000	47,16
23	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 22)	11,87	1,000	11,87
24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 27)	19,43	4,000	77,72
25	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 26)	70,49	1,000	70,49
26	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 24)	19,28	4,000	77,12
27	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 25)	25,61	1,000	25,61

TOTAL Subcapítulo 01.S1.01 1.686,74

Obra	01	PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo	S1	SEGURETAT I SALUT OP
Subcapítulo	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	60,25	2,000	120,50
2	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	47,94	2,000	95,88
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	49,35	2,000	98,70
4	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	5,04	1,000	5,04

TOTAL Subcapítulo 01.S1.02 320,12

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO

PRESSUPOST

Capítulo S1 SEGURETAT I SALUT OP
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	64,21	1,000	64,21
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	85,85	4,000	343,40
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	73,71	2,000	147,42
4	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39)	205,31	6,000	1.231,86
5	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 37)	225,69	6,000	1.354,14
6	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 36)	168,59	6,000	1.011,54
7	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 38)	307,02	6,000	1.842,12
8	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 35)	307,02	6,600	2.026,33
9	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	307,02	6,000	1.842,12

TOTAL Subcapítulo 01.S1.03 **9.863,14**

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S2 SEGURETAT I SALUT OA
Subcapítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	9,22	2,000	18,44
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	10,29	2,000	20,58
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	9,22	1,000	9,22
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,32	16,000	5,12
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	2,18	6,000	13,08
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	18,68	1,000	18,68
7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 9)	16,34	2,000	32,68
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	4,01	1,000	4,01
9	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	9,57	1,000	9,57
10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 13)	30,39	1,000	30,39
11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 14)	42,55	2,000	85,10
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 15)	97,47	1,000	97,47
13	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 17)	62,53	1,000	62,53
14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 18)	34,58	2,000	69,16
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 19)	32,95	2,000	65,90
16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 23)	3,88	2,000	7,76
17	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	8,84	2,000	17,68
18	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 21)	11,79	2,000	23,58
19	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 27)	19,43	2,000	38,86

20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 24)	19,28	2,000	38,56

TOTAL Subcapítulo 01.S2.01 **668,37**

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S2 SEGURETAT I SALUT OA
Subcapítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	60,25	1,000	60,25
2	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	47,94	1,000	47,94
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	49,35	1,000	49,35
4	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	5,04	1,000	5,04

TOTAL Subcapítulo 01.S2.02 **162,58**

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S2 SEGURETAT I SALUT OA
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	64,21	1,000	64,21
2	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	85,85	2,000	171,70
3	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	73,71	1,000	73,71

TOTAL Subcapítulo 01.S2.03 **309,62**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18	€
P-8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,68	€
P-9	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01	€
P-11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33	€
P-12	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	9,57	€
P-13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	30,39	€
P-14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	42,55	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	97,47	€
P-16	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	30,37	€
P-17	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	62,53	€
P-18	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,58	€
P-19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95	€
P-20	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84	€
P-21	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	11,79	€
P-22	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87	€
P-23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88	€
P-24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	19,28	€
P-25	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	25,61	€
P-26	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	70,49	€
P-27	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49,35	€
P-29	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,94	€
P-30	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	60,25	€
P-31	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04	€
P-32	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	73,71	€
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	85,85	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	64,21	€
P-35	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (TRES-CENTS SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	307,02	€
P-36	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	168,59	€
P-37	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	225,69	€
P-38	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes,	307,02	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (TRES-CENTS SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)		
P-39	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	205,31	€
P-40	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (TRES-CENTS SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	307,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**9,22**	€
			Altres conceptes	9,22000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**10,29**	€
			Altres conceptes	10,29000	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**9,22**	€
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	7,81000	€
			Altres conceptes	1,41000	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**7,06**	€
			Altres conceptes	7,06000	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**15,95**	€
			Altres conceptes	15,95000	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,32**	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**2,18**	€
			Altres conceptes	2,18000	€
P-8	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**18,68**	€
			Altres conceptes	18,68000	€
P-9	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**16,34**	€
			Altres conceptes	16,34000	€
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**4,01**	€
			Altres conceptes	4,01000	€
P-11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**14,33**	€
			Altres conceptes	14,33000	€
P-12	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**9,57**	€
			Altres conceptes	9,57000	€
P-13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**30,39**	€
			Altres conceptes	30,39000	€
P-14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**42,55**	€
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	36,06000	€
			Altres conceptes	6,49000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**97,47**	€
			Altres conceptes	97,47000	€
P-16	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**30,37**	€
			Altres conceptes	30,37000	€
P-17	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**62,53**	€
			Altres conceptes	62,53000	€
P-18	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**34,58**	€
			Altres conceptes	34,58000	€
P-19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**32,95**	€
			Altres conceptes	32,95000	€
P-20	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**8,84**	€
			Altres conceptes	8,84000	€
P-21	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**11,79**	€
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	9,99000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-22	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**11,87**	€
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butx	10,06000	€
			Altres conceptes	1,81000	€
P-23	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**3,88**	€
			Altres conceptes	3,88000	€
P-24	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**19,28**	€
			Altres conceptes	19,28000	€
P-25	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**25,61**	€
			Altres conceptes	25,61000	€
P-26	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**70,49**	€
			Altres conceptes	70,49000	€
P-27	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**19,43**	€
			Altres conceptes	19,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,35**	**€**
			Altres conceptes	49,35000	€
P-29	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**47,94**	**€**
			Altres conceptes	47,94000	€
P-30	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**60,25**	**€**
			Altres conceptes	60,25000	€
P-31	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**5,04**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,13320	€
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alt	2,54000	€
			Altres conceptes	2,36680	€
P-32	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**73,71**	**€**
			Altres conceptes	73,71000	€
P-33	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**85,85**	**€**
			Altres conceptes	85,85000	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,21**	**€**
			Altres conceptes	64,21000	€
P-35	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**307,02**	**€**
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a	230,22000	€
			Altres conceptes	76,80000	€
P-36	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**168,59**	**€**
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	142,87000	€
			Altres conceptes	25,72000	€
P-37	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**225,69**	**€**
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	191,26000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	34,43000	€
P-38	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**307,02**	**€**
	BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra	230,22000	€
			Altres conceptes	76,80000	€
P-39	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**205,31**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	173,99000	€
			Altres conceptes	31,32000	€
P-40	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**307,02**	**€**
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a ob	230,22000	€
			Altres conceptes	76,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	74,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,81000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,72000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,81000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,98000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	13,52000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,85000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	15,83000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	13,85000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3,40000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	12,14000	€
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,11000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	25,75000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	36,06000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	82,60000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	25,74000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	52,99000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	24,26000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	27,92000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	7,49000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	9,99000	€
B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10,06000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	3,29000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	16,34000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	21,70000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	59,74000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	16,47000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	2,10000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,11000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,43000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,85000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,85000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,29000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,42000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,23000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,22000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,54000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	50,93000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	66,62000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,96000	€
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	142,87000	€
BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	230,22000	€
BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	230,22000	€
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	191,26000	€
BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa	230,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	173,99000	€	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**9,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	7,81000	=	7,81000	
			Subtotal:					7,81000	7,81000
			COST DIRECTE						7,81000
			DESPESES INDIRECTES			18,00 %			1,40580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,21580**

P-2	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**10,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,72000	=	8,72000	
			Subtotal:					8,72000	8,72000
			COST DIRECTE						8,72000
			DESPESES INDIRECTES			18,00 %			1,56960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,28960**

P-3	**H1422120**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**9,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,81000	=	7,81000	
			Subtotal:					7,81000	7,81000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,81000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	1,40580
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,21580**

P-4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **7,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	5,98000	=	5,98000	
		Subtotal:					5,98000	5,98000

COST DIRECTE		5,98000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	1,07640
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,05640**

P-5 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **15,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	13,52000	=	13,52000	
		Subtotal:					13,52000	13,52000

COST DIRECTE		13,52000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	2,43360
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,95360**

P-6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
		Subtotal:					0,27000	0,27000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,27000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	0,04860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,31860**

P-7 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **2,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,85000	=	1,85000	
		Subtotal:					1,85000	1,85000

COST DIRECTE		1,85000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	0,33300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,18300**

P-8 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **18,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	15,83000	=	15,83000	
		Subtotal:					15,83000	15,83000

COST DIRECTE		15,83000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	2,84940
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,67940**

P-9 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 **Rend.: 1,000** **16,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	13,85000	=	13,85000	
		Subtotal:					13,85000	13,85000

COST DIRECTE		13,85000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	2,49300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,34300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	4,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	3,40000	=	3,40000	
			Subtotal:					3,40000	3,40000
			COST DIRECTE						3,40000
			DESPESES INDIRECTES			18,00 %			0,61200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,01200**

P-11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	14,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	12,14000	=	12,14000	
			Subtotal:					12,14000	12,14000
			COST DIRECTE						12,14000
			DESPESES INDIRECTES			18,00 %			2,18520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,32520**

P-12	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	9,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,11000	=	8,11000	
			Subtotal:					8,11000	8,11000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		8,11000
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	1,45980
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,56980**

P-13	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	30,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	25,75000	=	25,75000	
			Subtotal:					25,75000	25,75000
			COST DIRECTE						25,75000
			DESPESES INDIRECTES			18,00 %			4,63500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,38500**

P-14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000	42,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	36,06000	=	36,06000	
			Subtotal:					36,06000	36,06000
			COST DIRECTE						36,06000
			DESPESES INDIRECTES			18,00 %			6,49080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,55080**

P-15	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000	97,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada,	1,000	x	82,60000	=	82,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			homologades segons DIN 4843	
			Subtotal: 82,60000	82,60000
			COST DIRECTE	82,60000
			DESPESES INDIRECTES 18,00 %	14,86800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**97,46800**

P-16 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **30,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	25,74000	=	25,74000	
			Subtotal:					25,74000	25,74000
			COST DIRECTE						25,74000
			DESPESES INDIRECTES 18,00 %						4,63320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,37320**

P-17 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **62,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	52,99000	=	52,99000	
			Subtotal:					52,99000	52,99000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	52,99000
			DESPESES INDIRECTES 18,00 %	9,53820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**62,52820**

P-18 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **34,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					2,94200	2,94200
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	24,26000	=	24,26000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
			Subtotal:					26,36000	26,36000
			COST DIRECTE						29,30200
			DESPESES INDIRECTES 18,00 %						5,27436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,57636**

P-19 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **32,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	27,92000	=	27,92000	
			Subtotal:					27,92000	27,92000
			COST DIRECTE						27,92000
			DESPESES INDIRECTES 18,00 %						5,02560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,94560**

P-20 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **8,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	7,49000	=	7,49000	
			Subtotal:					7,49000	7,49000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			7,49000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%	1,34820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,83820**

P-21 **H1483243** u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **11,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	9,99000	=	9,99000	
					Subtotal:			9,99000	9,99000
				COST DIRECTE					9,99000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%			1,79820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,78820**

P-22 **H1483555** u Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **11,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	10,06000	=	10,06000	
					Subtotal:			10,06000	10,06000
				COST DIRECTE					10,06000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%			1,81080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,87080**

P-23 **H1484110** u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **3,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	3,29000	=	3,29000	
					Subtotal:			3,29000	3,29000
				COST DIRECTE					3,29000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%			0,59220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,88220**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 **H1485140** u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **19,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	16,34000	=	16,34000	
					Subtotal:			16,34000	16,34000
				COST DIRECTE					16,34000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%			2,94120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,28120**

P-25 **H1488580** u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **25,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	21,70000	=	21,70000	
					Subtotal:			21,70000	21,70000
				COST DIRECTE					21,70000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%			3,90600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,60600**

P-26 **H1489580** u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **70,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	59,74000	=	59,74000	
					Subtotal:			59,74000	59,74000
				COST DIRECTE					59,74000
				DESPESES INDIRECTES	18,00	%			10,75320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,49320**

P-27 **H1489890** u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **19,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	16,47000	=	16,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		16,47000	16,47000
				COST DIRECTE			16,47000
				DESPESES INDIRECTES	18,00 %		2,96460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,43460**

P-28 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
	BBBAA005	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,85000	=	6,85000	
	BBBAD015	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,42000	=	10,42000	
		Subtotal:					17,27000	17,27000
		COST DIRECTE						41,82000
		DESPESES INDIRECTES		18,00 %				7,52760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,34760**

P-29 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
	BBBAD025	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,23000	=	9,23000	
	BBBAB115	u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells	1,000	x	6,85000	=	6,85000	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut				
				Subtotal:		16,08000	16,08000
				COST DIRECTE			40,63000
				DESPESES INDIRECTES	18,00 %		7,31340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,94340**

P-30 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **60,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials								
	BBBAD004	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	15,29000	=	15,29000	
	BBBAF004	u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	11,22000	=	11,22000	
		Subtotal:					26,51000	26,51000
		COST DIRECTE						51,06000
		DESPESES INDIRECTES		18,00 %				9,19080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,25080**

P-31 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	24,55000	=	1,59575	
		Subtotal:					1,59575	1,59575
Materials								
	B1Z0B700	kg Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,11000	=	0,13320	
	BBC1E000	m Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,54000	=	2,54000	
		Subtotal:					2,67320	2,67320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		4,26895
	DESPESES INDIRECTES	18,00 %	0,76841
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,03736**

P-32 **HM31161J** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **73,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
			Subtotal:					11,10800	11,10800
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	50,93000	=	50,93000	
			Subtotal:					51,36000	51,36000

COST DIRECTE		62,46800
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	11,24424
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,71224**

P-33 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **85,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					6,13750	6,13750
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	66,62000	=	66,62000	
			Subtotal:					66,62000	66,62000

COST DIRECTE		72,75750
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	13,09635
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,85385**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-34 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	51,96000	=	51,96000	
			Subtotal:					51,96000	51,96000

COST DIRECTE		54,41500
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	9,79470
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,20970**

P-35 **PQUC-BIQI** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **307,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	74,72000	=	22,41600	
			Subtotal:					22,41600	22,41600
Materials									
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	230,22000	=	230,22000	
			Subtotal:					230,22000	230,22000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,18413
COST DIRECTE		260,18513
DESPESES INDIRECTES	18,00 %	46,83332
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**307,01845**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**168,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	142,87000	=	142,87000	
						Subtotal:		142,87000	142,87000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,00000
				COST DIRECTE					142,87000
				DESPESES INDIRECTES	18,00 %				25,71660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,58660**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**225,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUC-2RB	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	191,26000	=	191,26000	
						Subtotal:		191,26000	191,26000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,00000
COST DIRECTE						191,26000
DESPESES INDIRECTES	18,00	%				34,42680
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**225,68680**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	PQUD-BIR0	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**307,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
						Subtotal:		7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	74,72000	=	22,41600	
						Subtotal:		22,41600	22,41600
Materials									
	BQUC-2RB	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	230,22000	=	230,22000	
						Subtotal:		230,22000	230,22000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,18413
				COST DIRECTE					260,18513
				DESPESES INDIRECTES	18,00 %				46,83332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**307,01845**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**205,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	173,99000	=	173,99000	
					Subtotal:			173,99000	173,99000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					173,99000
				DESPESES INDIRECTES		18,00	%		31,31820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**205,30820**

P-40 **PQUE-BIQU** u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **307,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			7,36500	7,36500
Maquinària									
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	74,72000	=	22,41600	
					Subtotal:			22,41600	22,41600
Materials									
	BQUE-2RB5	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	230,22000	=	230,22000	
					Subtotal:			230,22000	230,22000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,18413
				COST DIRECTE					260,18513
				DESPESES INDIRECTES		18,00	%		46,83332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**307,01845**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S1 SEGURETAT I SALUT OP
Subcapítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
3	DF + PROPIETAT		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
4	VISITES		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		4,000	8,000			32,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

7 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		12,000	1,000			12,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

14 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
3	DF + PROPIETAT		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

15 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

16 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

17 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

18 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

19 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

20 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

21 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

22 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

23 H1483555 u Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

24 H1489890 u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

25 H1489580 u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

AMIDAMENTS

26 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		4,000	1,000			4,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

27 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S1 SEGURETAT I SALUT OP
Subcapítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S1 SEGURETAT I SALUT OP
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

1 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PQUE-BIQT mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

5 PQUD-BIQX mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

6 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

7 PQUD-BIR0 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

8 PQUC-BIQI u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE **6,600**

AMIDAMENTS

9 PQUE-BIQU u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S2 SEGURETAT I SALUT OA
Subcapítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		2,000	8,000			16,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		6,000	1,000			6,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

6 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		1,000	1,000			1,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 H1489890 u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS ESTUDI DE SEGURETAT
AMOO STUDIO S.C.P.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,000			2,000	ROUND(C#*D

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S2 SEGURETAT I SALUT OA
Subcapítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRES ESS DHUB-METRO
Capítulo S2 SEGURETAT I SALUT OA
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

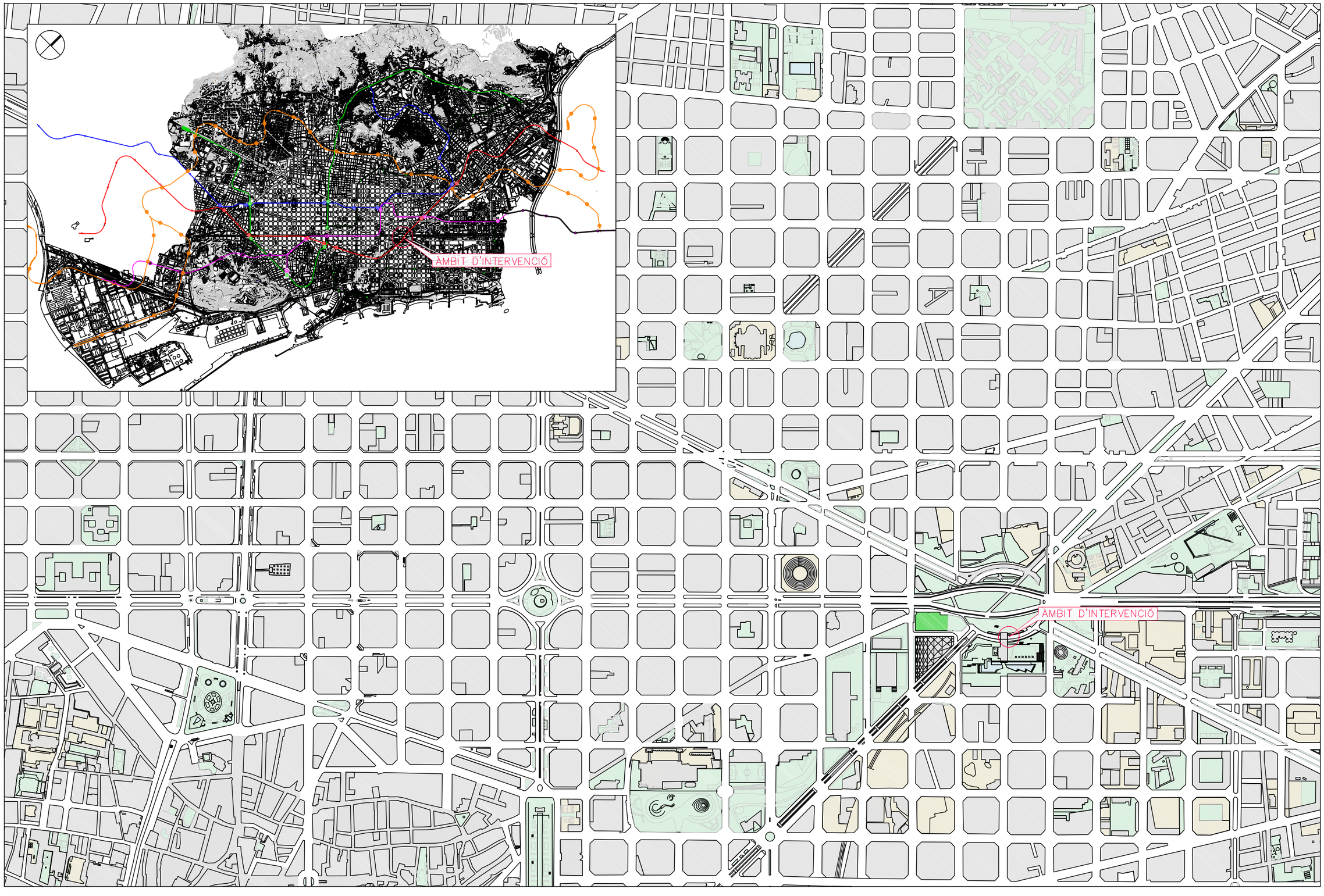
TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS: **Escales per A3**

ESS_01	Situació	E: 1 / 10.000
ESS_02	Emplaçament	E: 1 / 150
ESS_03	Implantació Superfície	E: 1 / 500
ESS_04	Implantació Metro	E: 1 / 100
ESS_05	Implantació Metro Proposta	E: 1 / 100

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_1:0.000
A1_1:5.000
ORIGINALS A3
0 40 100 200M
0 20 50 100M
GRAFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_DE_SEGURETAT_I_SALUT
SITUACIÓ
.

NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

NOM FITXER:
ESS.01.DWG

PLÀNOL NÚM.
01

FULL 1 DE 1

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

PLAÇA DE LES GLORIES

BUS

ÀMBIT D'ACTUACIÓ EN ZONA SORTIDA DE METRO L1 - I CONNEXIÓ SUBTERRANEA AMB HALL DEL MUSEU DISSENY HUB BARCELONA

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_1:50
A1_1:75
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES 0 0,6 1,5 3M / 0 0,3 0,75 1,5M

DATA:
MAIG_2025

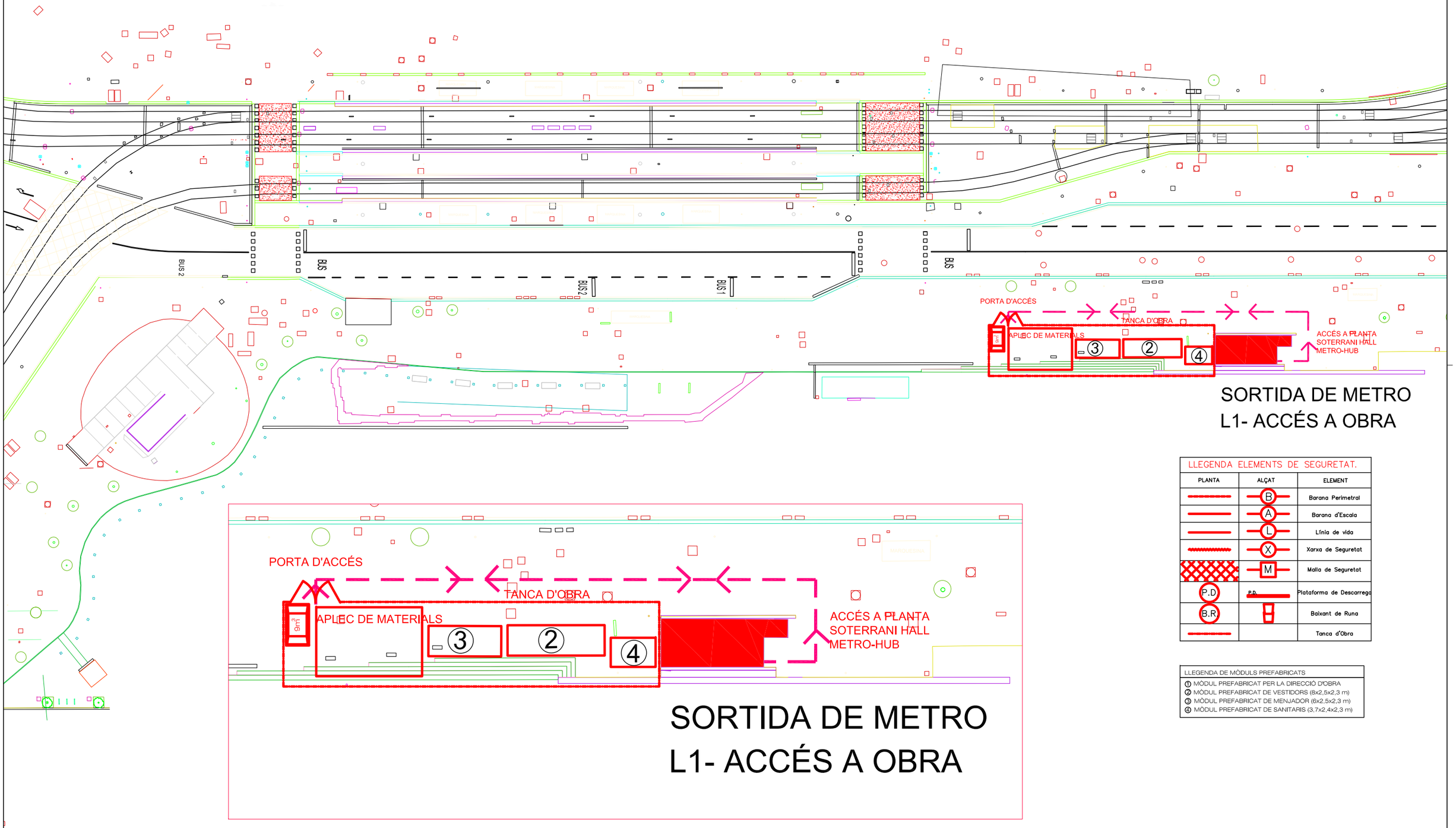
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_DE_SEGURETAT_I_SALUT
SITUACIÓ_EMPLAÇAMENT

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: ESS.02.DWG

PLÀNOL NÚM. 02
FULL 1 DE 1

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

PLAÇA DE LES GLORIES



SORTIDA DE METRO
L1- ACCÉS A OBRA

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS
① MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
② MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
③ MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
④ MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

PORTA D'ACCÉS
TANCA D'OBRA
APLEC DE MATERIALS
9m²
3
2
4
ACCÉS A PLANTA
SOTERRANI HALL
METRO-HUB

SORTIDA DE METRO
L1- ACCÉS A OBRA

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_1:500 A1_1:250 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI_DE_SEGURETAT_I_SALUT IMPLANTACIÓ EN SUPERFICIE	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: ESS.03_IMP_SUP	PLÀNOL NÚM. 03 FULL....1....DE....1...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

TANCA D'OBRA

OBRA COMPLEMENTARIA

TANCAMENT PROVISIONAL

ESCALA 1

ESCALA 2

PASSATGES (3x) Ø60mm

PREVISIÓ Ø120mm

PREVISIÓ Ø50mm

PREVISIÓ Ø60mm

PREVISIÓ (3x) Ø110mm

BUNERA

REGISTRE

CÀMERA

TANCAMENT PROVISIONAL A ENDERROCAR

BASTIDA MÒBIL INTERIOR

ÀMBIT VESTÍBUL CONNEXIÓ

ÀMBIT ACCÉS ESTACIÓ METRO L1

ÀMBIT OBJECTE DEL PROJECTE

ÀMBIT DHUB

PORTA D'ACCÉS

ARMARI PERSIANA

SORTIDA CABLEJAT

ESPAI INST.

CORTINA AIRE

MAGATZEM

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

TANCAMENT PROVISIONAL

OPI

10.04 · 6.93 · 1.86 · 4.55 · 4.20 · 3.99 · 5.13 · 2.24 · 23.70 · 27.34 · 8.20 · 4.43 · 0.60 · 1.47 · 4.78 · 4.61 · 2.03 · 5.73 · 2.69 · 21.25 · 2.40 · 6.24 · 4.52

SIMBOLOGIA

- COTA PAVIMENT
- COTA ESTRUCT. INF. UTM
- COTA CEL-RAS UTM
- ALÇADA CEL-RAS
- COTA ESTRUCT. SUP. UTM
- ALÇADA ESTRUCT. SUP.

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R		Balxant de Runa
		Tanca d'Obra

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
0 0,25 0,5 1M
GRÀFIQUES

DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_DE_SEGURETAT_I_SALUT
IMPLANTACIÓ ESTAT_INICIAL
PLANTA_(COTA_+6.85)

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: ESS.04.DWG
PLÀNOL NÚM. 04
FULL 1 DE 1

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

TANCA D'OBRA

ESTACIÓ METRO L1

OBRA COMPLEMENTARIA

ESCALA 1

ESCALA 2

TANCA D'OBRA

BASTIDA MÒBIL INTERIOR

BASTIDA MÒBIL INTERIOR

VESTÍBUL CONNEXIÓ

BANC

ESPAI INST.2

ESPAI INST. 1.47

MAGATZEM

CAFETERIA

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

pendent 1,3%

OPI

OPI

OPI

2,40 PORTA D'ACCÉS

ACCÉS ESTACIÓ METRO L1

TANCA D'OBRA

ÀMBIT DHUB

SIMBOLOGIA

- COTA PAVIMENT
- COTA ESTRUCT. INF. UTM
- COTA CEL-RAS UTM
- ALÇADA CEL-RAS
- COTA ESTRUCT. SUP. UTM
- ALÇADA ESTRUCT. SUP.

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D	P.D	Plataforma de Descarrega
B.R		Bolxant de Runa
		Tanca d'Obra

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERICORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

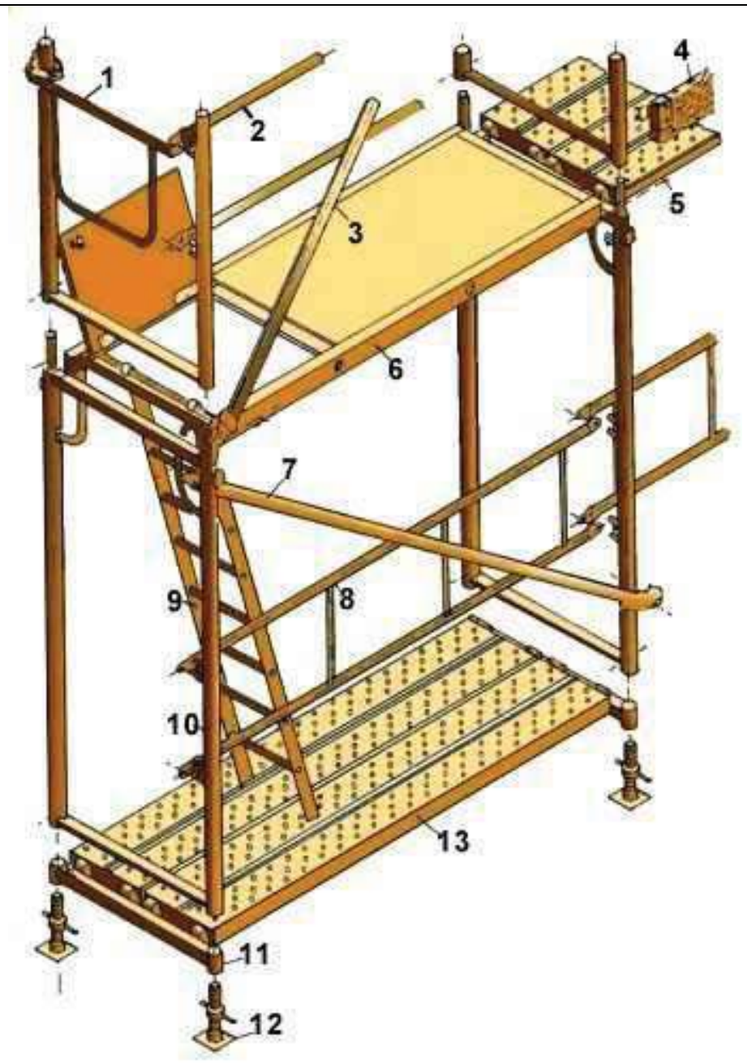
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
0 0,25 0,5 1M
GRÀFIQUES

DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI_DE_SEGURETAT_I_SALUT
IMPLANTACIÓ_PLANTA_PROPOSTA

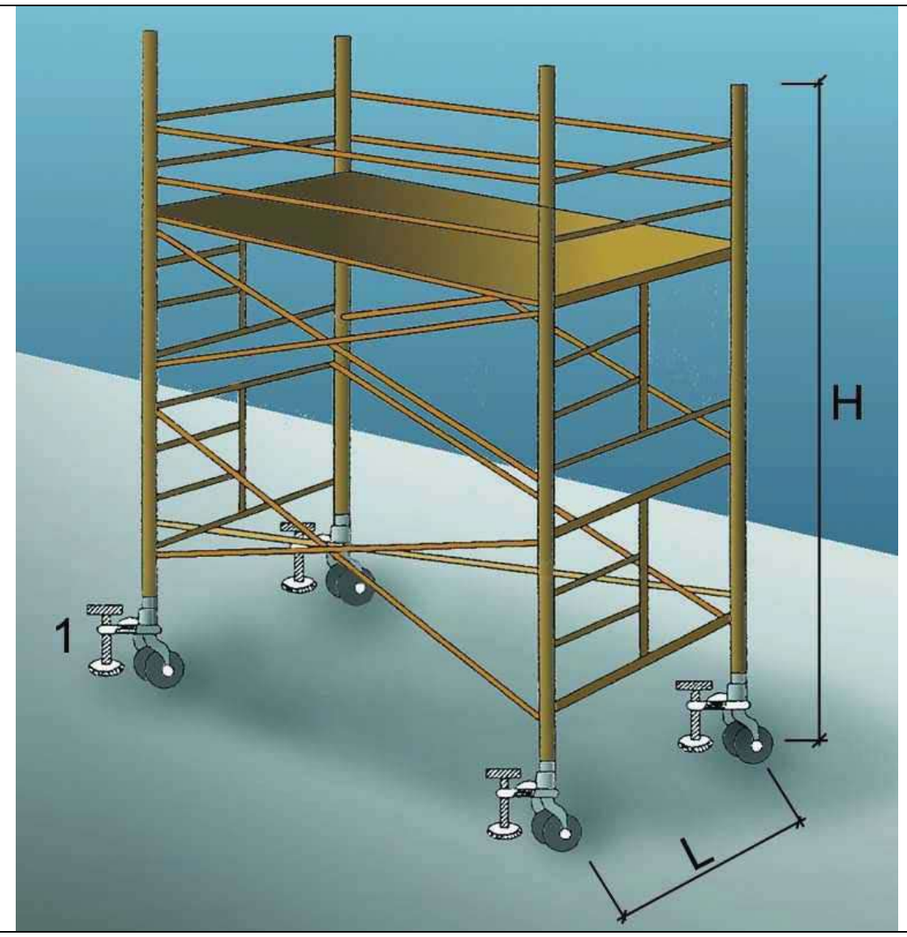
NOM FITXER CTB: AMOC.CTB
NOM FITXER: ESS.05.DWG
PLÀNOL NÚM. 05
FULL...1.....DE...1....

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

Senyalització
Advertiment



Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació



ANNEX 11 Pla d'obres

Memòria del Pla de Treball

INTRODUCCIÓ

La proposta del nou Hall d'Àvila del Disseny Hub Barcelona, es situa en el context de la futura Plaça de les Glòries i les seves grans modificacions, que tenen com a objectiu convertir aquesta àrea en un gran intercanviador metropolità i el gran nou espai públic de referència de la ciutat, i en relació a això s'han desenvolupat un seguit de projectes en els últims anys que l'han anat consolidant: el gran parc, pèrgoles, places, habitatge públic, nodes de transport públic, equipaments, etc.
La idea recupera la proposta inicial de l'edifici del DHub, realitzat per l'equip d'arquitectes MBM (Martorell-Bohigas-Mackay) entre 2008 i 2013, que preveia una connexió entre el vestíbul de l'estació Glòries de la L1 de Metro i el gran vestíbul de l'equipament cultural.
Així, el nou vestíbul subterrani ha d'actuar com a frontissa entre els àmbits del transport i el de la cultura, i es convertirà en una de les entrades més concorregudes de l'estació Glòries. Serà, a la vegada, espai singular i punt de trobada, lloc des d'on es donaran a conèixer esdeveniments de ciutat, programes i altres activitats vinculades a la cultura del disseny.
L'espai objecte del projecte és un espai triangular en planta, gairebé trapezoïdal, d'aproximadament 305m2 i una alçada global regular (amb puntuals excepcions) d'aproximadament 5,25m, amb tres façanes interiors diferenciades: la façana contigua a l'edifici del DHub, la façana contigua a l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro i la façana provisional vers el passadís de connexió entre el vestíbul d'estació i la sortida al carrer (Plaça de les Glòries Catalanes / c. Badajoz).
L'espai actualment es troba segregat de l'ús habitual del Metro, per uns tancaments a precari de cartró guix, on s'han disposat tres portes d'accés de servei, situades en la zona d'accés des de la pujada de l'estació de Metro, en el passadís de sortida de Metro al carrer Badajoz i un accés directe al vestíbul de DHub .
El conjunt de la intervenció en aquest espai de connexió està prevista executar-la en un temps de **6 mesos**, dins d'aquest espai de temps està previst la possibilitat de l'execució de dues obres complementaries que estan lligades tant en l'espai com amb l'ús complert de l'espai principal.
S'ha segregat com a obra complementaria les feines de connexió de l'accés directe des de la pujada de l'estació de metro al hall principal, en aquest espai de connexió, ja estan executades unes escales i unes maquines validadores de metro, que donarien pas directament al espai principal.
També i en aquest cas amb un criteri complementari seria la finalització de les instal·lacions necessàries per la col·locació de pantalles en el límit vertical del passadís del carrer Badajoz.

DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

A continuació presentem un llistat de les activitats recollides en el Pla de Treballs.

OBRA PRINCPAL HALL HUB
• TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS
• ENDERROC
• TANCAMENTS
• REVESTIMENTS
• DIVISÒRIES PRACTICABLES
• CEL RASOS
• SERRALLERIA (BARANES I REMATS)
• INSTAL·LACIONS
• EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)
• MOBILIARI
• SENYALETICA
• VARIS
• GESTIÓ DE RESIDUS
• SEGURETAT I SALUT OP

OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
• TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS
• ENDERROC
• TANCAMENTS I REVESTIMENTS
• SERRALLERIA (BARANES I REMATS)
• INSTAL·LACIONS
• SEGURETAT I SALUT OC

OBRA COMPLEMENTARIA PASSADÍS BADAJOZ
• INSTAL·LACIONS

ESTRUCTURA DEL PLA DE TREBALL

Data:04/07/25

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

ESTRUCTURA	IMPORTS	DATA D'INICI PRIMER	DATA D'INICI ÚLTIM	DATA FINAL PRIMER	DATA FINAL ÚLTIM	DURA.
1 - Pressupost HALL DHUB METRO	**740.931,05**	01/10/25	01/10/25	02/04/26	02/04/26	184
0000 - Tasca inici	0,00	01/10/25	01/10/25	01/10/25	01/10/25	0
1.1 - OBRA PRINCPAL HALL HUB	**717.352,05**	01/10/25	01/10/25	02/04/26	02/04/26	184
0001 - TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	24.413,39	01/10/25	01/10/25	06/10/25	06/10/25	4
0002 - ENDERROC	11.258,67	07/10/25	07/10/25	13/10/25	13/10/25	5
0003 - TANCAMENTS	15.590,77	14/10/25	14/10/25	22/10/25	22/10/25	7
0004 - REVESTIMENTS	125.367,66	23/10/25	23/10/25	19/11/25	19/11/25	20
0005 - DIVISÒRIES PRACTICABLES	39.095,72	20/11/25	20/11/25	25/11/25	25/11/25	4
0006 - CEL RASOS	138.085,09	26/11/25	26/11/25	15/01/26	15/01/26	31
0007 - SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1.332,87	16/01/26	16/01/26	16/01/26	16/01/26	1
0008 - INSTAL·LACIONS	320.751,70	19/01/26	19/01/26	25/03/26	25/03/26	48
0009 - EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	5.129,55	26/03/26	26/03/26	30/03/26	30/03/26	3
0010 - MOBILIARI	14.298,81	31/03/26	31/03/26	31/03/26	31/03/26	1
0011 - SENYALETICA	7.387,83	01/04/26	01/04/26	02/04/26	02/04/26	2
0012 - GESTIÓ DE RESIDUS	2.769,99	01/10/25	01/10/25	02/04/26	02/04/26	184
0013 - SEGURETAT I SALUT OP	11.870,00	01/10/25	01/10/25	02/04/26	02/04/26	184
1.2 - OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	**23.579,00**	02/03/26	03/03/26	01/04/26	02/04/26	31
0014 - TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	2.155,96	02/03/26	03/03/26	02/03/26	03/03/26	1
0015 - ENDERROC	312,11	03/03/26	04/03/26	04/03/26	05/03/26	2
0016 - TANCAMENTS I REVESTIMENTS	10.941,06	05/03/26	06/03/26	19/03/26	20/03/26	11
0017 - SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	4.720,63	20/03/26	23/03/26	24/03/26	25/03/26	3
0018 - INSTAL·LACIONS	4.045,21	25/03/26	26/03/26	01/04/26	02/04/26	6
0019 - GESTIÓ DE RESIDUS OA	263,46	02/03/26	03/03/26	01/04/26	02/04/26	31

Imports referents a PEM

EUR

ESTRUCTURA DEL PLA DE TREBALL

Data:04/07/25

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

ESTRUCTURA	IMPORTS	DATA D'INICI PRIMER	DATA D'INICI ÚLTIM	DATA FINAL PRIMER	DATA FINAL ÚLTIM	DURA.
0020 - SEGURETAT I SALUT OA	1.140,57	02/03/26	03/03/26	01/04/26	02/04/26	31
ZZZZ - Tasca fi	0,00	02/04/26	02/04/26	02/04/26	02/04/26	0

Imports referents a PEM

EUR

RESULTATS DE L'ANÀLISI

Data:04/07/25 Pàg.: 1

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca			Durada		Condicionants		Primer		Últim		Folgances				
Codi	Descripció	Cal.	Total	Romanent	d'inici	de fi	Inici	Final	Inici	Final	Inici	Fi	Interna	Lliure	Total
0000	Tasca inici	1	0	0			01/10/25	01/10/25	01/10/25	01/10/25	0	0	0	0	0
0001	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	1	4	4			01/10/25	06/10/25	01/10/25	06/10/25	0	0	0	0	0
0002	ENDERROC	1	5	5			07/10/25	13/10/25	07/10/25	13/10/25	0	0	0	0	0
0003	TANCAMENTS	1	7	7			14/10/25	22/10/25	14/10/25	22/10/25	0	0	0	0	0
0004	REVESTIMENTS	1	20	20			23/10/25	19/11/25	23/10/25	19/11/25	0	0	0	0	0
0005	DIVISÒRIES PRACTICABLES	1	4	4			20/11/25	25/11/25	20/11/25	25/11/25	0	0	0	0	0
0006	CEL RASOS	1	31	31			26/11/25	15/01/26	26/11/25	15/01/26	0	0	0	0	0
0007	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1	1	1			16/01/26	16/01/26	16/01/26	16/01/26	0	0	0	0	0
0008	INSTAL·LACIONS	1	48	48			19/01/26	25/03/26	19/01/26	25/03/26	0	0	0	0	0
0009	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	1	3	3			26/03/26	30/03/26	26/03/26	30/03/26	0	0	0	0	0
0010	MOBILIARI	1	1	1			31/03/26	31/03/26	31/03/26	31/03/26	0	0	0	0	0
0011	SENYALETICA	1	2	2			01/04/26	02/04/26	01/04/26	02/04/26	0	0	0	0	0
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	1	184	184			01/10/25	02/04/26	01/10/25	02/04/26	1	1	0	0	0
0013	SEGURETAT I SALUT OP	1	184	184			01/10/25	02/04/26	01/10/25	02/04/26	1	1	0	0	0
0014	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	1	1	1			02/03/26	02/03/26	03/03/26	03/03/26	1	1	-1	0	1
0015	ENDERROC	1	2	2			03/03/26	04/03/26	04/03/26	05/03/26	1	1	-1	0	1

RESULTATS DE L'ANÀLISI

Data:04/07/25 Pàg.: 2

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca			Durada		Condicionants		Primer		Últim		Folgances				
Codi	Descripció	Cal.	Total	Romanent	d'inici	de fi	Inici	Final	Inici	Final	Inici	Fi	Interna	Lliure	Total
0016	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	1	11	11			05/03/26	19/03/26	06/03/26	20/03/26	1	1	-1	0	1
0017	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1	3	3			20/03/26	24/03/26	23/03/26	25/03/26	1	1	-1	0	1
0018	INSTAL·LACIONS	1	6	6			25/03/26	01/04/26	26/03/26	02/04/26	1	1	-1	1	1
0019	GESTIÓ DE RESIDUS OA	1	31	31			02/03/26	01/04/26	03/03/26	02/04/26	2	2	0	0	0
0020	SEGURETAT I SALUT OA	1	31	31			02/03/26	01/04/26	03/03/26	02/04/26	2	2	0	0	0
ZZZZ	Tasca fi	1	0	0			02/04/26	02/04/26	02/04/26	02/04/26	0	0	0	0	0

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
0001	**TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTE**	**24.413,39**			
	01.AA.01.001 Subministrament i col·locació i posterior retirad	100	1.615,00	100	1.615,00
	01.AA.01.002 Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla refor.H130r	100	17.986,22	100	17.986,22
	01.AA.01.003 Porta perfo.ac.,2bat.,205x185 cm,pany+clau,co	100	387,79	100	387,79
	01.AA.01.004 Desmuntatge i muntatge de porta existent metà	100	14,21	100	14,21
	01.AA.01.005 Anul·lació d'instal·lacions existents ,m.manuals	100	1.788,35	100	1.788,35
	01.AA.01.006 Reposició paviment panot, Panot gris 20x20x4c	100	1.482,70	100	1.482,70
	01.AA.01.007 Neteja parcial d'obra per una superfície aproxin	100	427,17	100	427,17
	01.AA.01.008 Neteja Final d'obra per una superfície aproxima	100	711,95	100	711,95
0002	**ENDERROC**	**11.258,67**			
	01.AA.02.001 Enderroc paret bloc mort.ciment,g=20cm,a mà+	100	144,21	100	144,21
	01.AA.02.002 Tall en paret,bloc m.ciment,19cm,disc carborún	100	132,63	100	132,63
	01.AA.02.003 Enderroc de divisòria de tancament entre fases	100	4.587,06	100	4.587,06
	01.AA.02.004 Desmuntatge de qualsevol tipus de llumenera d	100	2.508,00	100	2.508,00
	01.AA.02.005 Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació	100	127,36	100	127,36
	01.AA.02.006 Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d	100	36,44	100	36,44
	01.AA.02.007 Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d	100	897,61	100	897,61
	01.AA.02.008 Desmuntatge d'altaveu existent en l'estació	100	411,08	100	411,08
	01.AA.02.009 Desconnexió i desmuntatge de canals i cableja	100	1.921,20	100	1.921,20
	01.AA.02.010 Arrencada full+bastim. Porta int.,m.man.,càrr.m	100	28,90	100	28,90
	01.AA.02.011 Arrencada 2 fulles bats +bastim. Porta int.,m.m	100	26,01	100	26,01
	01.AA.02.012 Arrencada pavim. m.man.,càrrega manual	100	438,17	100	438,17
0003	**TANCAMENTS**	**15.590,77**			
	01.AA.03.001 Paret tanc. P/revestir,gruix=15cm,bloc foradat r	100	1.418,96	100	1.418,96
	01.AA.03.002 Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat	100	4.692,70	100	4.692,70
	01.AA.03.003 Solera d'encadellat ceràm.700x300x40mm,mor	100	504,84	100	504,84
	01.AA.03.004 Llosa,g=5cm,formigó per armar HA - 25 / F / 10	100	286,16	100	286,16
	01.AA.03.005 extradossat pl.guix lam, estruc.autop.lliure N,10	100	7.103,03	100	7.103,03
	01.AA.03.006 Desplaçament de Retenidor electromagnètic pe	100	1.585,08	100	1.585,08
0004	**REVESTIMENTS**	**125.367,66**			
	01.AA.04.001 Pint.vert.guix,pintura plàstica,ECO LABEL+seg	100	1.933,18	100	1.933,18
	01.AA.04.002 Arrebossat bona vista,horit.int.,h<3m,morter mi	100	1.475,57	100	1.475,57
	01.AA.04.003 Pintat horitz. Int. Ciment,pintura plàstica,llis,1fo	100	50,59	100	50,59
	01.AA.04.004 Arrebossat bona vista,vert.int.,h>3m,morter mix	100	9.373,31	100	9.373,31
	01.AA.04.005 Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "	100	2.210,33	100	2.210,33
	01.AA.04.006 Pintat antigraffiti	100	6.469,22	100	6.469,22
	01.AA.04.007 Buixardat param.superf.plana,form.,mec.	100	2.686,85	100	2.686,85
	01.AA.04.008 Prep.sup.form.,raig sorra seca	100	6.747,38	100	6.747,38
	01.AA.04.009 Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2	100	1.090,60	100	1.090,60
	01.AA.04.010 Polit paviment formigó amb Liti.	100	599,22	100	599,22
	01.AA.04.011 Paviment terratzo llis gra petit 40x40cm,preu al	100	926,94	100	926,94
	01.AA.04.012 Pav.terratzo relleu g.petit 40x40cm,preu alt,mor	100	933,77	100	933,77
	01.AA.04.013 Formació sub-estructura vertical tubs d'acer S2	100	9.093,25	100	9.093,25
	01.AA.04.014 Formació sub-estructura vertical penjada tubs d	100	17.698,57	100	17.698,57
	01.AA.04.015 Perfil omega de remat plan.acer pl. Galv. G=1m	100	1.764,54	100	1.764,54
	01.AA.04.016 XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical am	100	6.149,90	100	6.149,90
	01.AA.04.017 XG_Folrat vertical, Portes Estruc, amb planxa a	100	1.966,00	100	1.966,00
	01.AA.04.018 XLT_Vert_Recte. Folrat vertical amb planxa d'a	100	14.548,01	100	14.548,01
	01.AA.04.019 XLT. Folrat vertical, Portes Estruc, amb planxa	100	9.234,94	100	9.234,94
	01.AA.04.020 XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzont	100	1.364,61	100	1.364,61
	01.AA.04.021 XG_Vert_Corbat. Folrat de parament Vertical a	100	6.224,13	100	6.224,13
	01.AA.04.022 XLT_Vert_Corbat. Folrat vertical amb planxa d'	100	6.484,94	100	6.484,94
	01.AA.04.023 Xapón Hall. Folrat banc obra Hall, Xapa d'acer	100	6.744,30	100	6.744,30

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.AA.04.024 Xapón.Folrat banc Estrc Metal· Xapa d'acer La	100	1.863,25	100	1.863,25
	01.AA.04.025 Xapón.Folrat taulell Estrc Metal· Acer Lacat i Te	100	1.482,55	100	1.482,55
	01.AA.04.026 Formació del text de B A R formada per xapa ta	100	319,49	100	319,49
	01.AA.04.027 Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitza	100	1.376,27	100	1.376,27
	01.AA.04.028 Ajudes de ram de paleta per treballs compleme	100	4.130,38	100	4.130,38
	01.AA.04.029 Subministrament i col·locació de tira de carború	100	425,57	100	425,57
0005	**DIVISÒRIES PRACTICABLES**	**39.095,72**			
	01.AA.05.001 Porta tipus guillotina amb geometria corba en p	100	12.569,92	100	12.569,92
	01.AA.05.002 Porta tipus guillotina amb geometria corba en p	100	10.722,54	100	10.722,54
	01.AA.05.003 Porta acer lacat texturitzat #40x40x3 mm ,1bat,	100	4.128,84	100	4.128,84
	01.AA.05.004 Porta acer lacat texturitzat #40x40x3 mm ,1bat,	100	1.376,28	100	1.376,28
	01.AA.05.005 Sub i Col de Registre instal·lacions, Estruc me	100	663,54	100	663,54
	01.AA.05.006 XG_Folrat vertical, Portes Estruc, amb planxa a	100	9.634,60	100	9.634,60
0006	**CEL RASOS**	**138.085,09**			
	01.AA.06.001 Formació d'estructura d'encavallada amb acer S	100	21.961,24	100	21.961,24
	01.AA.06.002 Acer S275JR,p/ancor.,peça comp. Perf.lam.L,L	100	340,91	100	340,91
	01.AA.06.003 Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, a	100	654,10	100	654,10
	01.AA.06.004 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en per	100	19.424,78	100	19.424,78
	01.AA.06.005 Formació de bastiment d'acer S275JR segons	100	19.929,22	100	19.929,22
	01.AA.06.006 Aïllam.placa ríg.MW-roca,dens.=36 a 40 kg/m3	100	3.481,18	100	3.481,18
	01.AA.06.007 Formació de sub-estructura horitzontal per form	100	3.029,07	100	3.029,07
	01.AA.06.008 XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de paament	100	7.265,77	100	7.265,77
	01.AA.06.009 XG_Hortz_recta. Cel Ras. Folrat de parament h	100	868,74	100	868,74
	01.AA.06.010 XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de paramer	100	2.552,95	100	2.552,95
	01.AA.06.011 XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat Estruc horit	100	58.577,13	100	58.577,13
0007	**SERRALLERIA (BARANES I REMATS)**	**1.332,87**			
	01.AA.07.001 S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos p	100	445,38	100	445,38
	01.AA.07.002 S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos pa	100	307,16	100	307,16
	01.AA.07.003 S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x	100	221,53	100	221,53
	01.AA.07.004 S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i	100	93,39	100	93,39
	01.AA.07.005 S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm	100	265,41	100	265,41
0008	**INSTAL·LACIONS**	**320.751,70**			
	01.AA.08.01.001 Desmuntatge i retirada a magatzem o punt d	100	153,45	100	153,45
	01.AA.08.01.002 Desmuntatge i muntatge a nou emplaçamer	100	1.166,40	100	1.166,40
	01.AA.08.01.003 Desmuntatge i acopi de llumenera de qualse	100	862,38	100	862,38
	01.AA.08.01.004 Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus a	100	910,29	100	910,29
	01.AA.08.01.005 Desmuntatge i retirada a magatzem o punt d	100	30,72	100	30,72
	01.AA.08.01.006 Desplaçament d'antena de comunicacions fi	100	58,78	100	58,78
	01.AA.08.02.00.00.001 Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.sup	100	2.585,00	100	2.585,00
	01.AA.08.02.00.00.002 Safata xapa perforada+coberta acer g	100	22.846,25	100	22.846,25
	01.AA.08.02.00.00.003 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càr	100	32,68	100	32,68
	01.AA.08.02.00.01.001 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x35/16m	100	9.529,80	100	9.529,80
	01.AA.08.02.00.01.002 Bloc dif.,cl.A,ifins a 63 A,(3P),0,3A,fix.	100	607,20	100	607,20
	01.AA.08.02.00.02.001 Interruptor auto.magnet.,caixa emmot	100	1.432,63	100	1.432,63
	01.AA.08.02.00.02.002 Unitat per a la protecció de la distribui	100	2.007,38	100	2.007,38
	01.AA.08.02.00.02.003 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x120mm	100	32.407,20	100	32.407,20
	01.AA.08.02.00.02.004 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm2	100	7.343,70	100	7.343,70
	01.AA.08.02.00.02.005 Quadre de conessionaris 2 per al sub	100	5.147,12	100	5.147,12
	01.AA.08.02.00.02.006 Treballs de muntatge i connexionat de	100	1.430,50	100	1.430,50
	01.AA.08.02.00.03.001 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x10mm2	100	12.288,00	100	12.288,00
	01.AA.08.02.00.03.002 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x4mm2,	100	2.745,60	100	2.745,60
	01.AA.08.02.00.04.001 Tub PP-R pressió,DN=25x3,5mm,sèri	100	360,80	100	360,80
	01.AA.08.02.00.04.002 Aixeta pas polibutilè p/roscar,DN=25m	100	36,63	100	36,63

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.AA.08.02.00.04.003 Ajudes per al connexionat a la xarxa a	100	524,23	100	524,23
	01.AA.08.02.01.01.001 Caixa deriv.planxa acer,110x110mm,p	100	6.174,36	100	6.174,36
	01.AA.08.02.01.01.002 Caixa deriv.planxa acer,150x150mm,p	100	2.466,90	100	2.466,90
	01.AA.08.02.01.01.003 Caixa deriv.planxa acer,200x200mm,p	100	9.975,20	100	9.975,20
	01.AA.08.02.01.01.004 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.16,munt.s	100	255,60	100	255,60
	01.AA.08.02.01.01.005 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.21,munt.s	100	708,96	100	708,96
	01.AA.08.02.01.01.006 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.29,munt.s	100	5.470,50	100	5.470,50
	01.AA.08.02.01.01.007 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.32,munt.s	100	4.944,00	100	4.944,00
	01.AA.08.02.01.01.008 Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impact	100	589,60	100	589,60
	01.AA.08.02.01.01.009 Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impact	100	389,25	100	389,25
	01.AA.08.02.01.01.010 Tub rígid acer galv.,DN=32mm,impact	100	279,60	100	279,60
	01.AA.08.02.01.01.011 Safata xapa llisa+coberta+2 separad.	100	5.543,75	100	5.543,75
	01.AA.08.02.01.01.012 Safata xapa llisa+coberta+2 separad.	100	12.257,60	100	12.257,60
	01.AA.08.02.01.01.013 Safata reixeta+separador acer galv.ca	100	1.554,08	100	1.554,08
	01.AA.08.02.01.01.014 Safata reixeta acer galv.calent,50mm>	100	776,80	100	776,80
	01.AA.08.02.01.02.001 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm	100	1.531,40	100	1.531,40
	01.AA.08.02.01.02.002 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,	100	2.411,19	100	2.411,19
	01.AA.08.02.01.02.003 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,	100	1.250,40	100	1.250,40
	01.AA.08.02.01.02.004 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2	100	8.460,00	100	8.460,00
	01.AA.08.02.01.02.005 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2	100	1.244,00	100	1.244,00
	01.AA.08.02.01.02.006 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	100	2.976,00	100	2.976,00
	01.AA.08.02.01.02.007 Cable 0,6/1 kv rz1-k(as) 2x1,5mm2 co	100	204,80	100	204,80
	01.AA.08.02.01.02.008 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,	100	583,68	100	583,68
	01.AA.08.02.01.02.009 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x4mm2,	100	214,50	100	214,50
	01.AA.08.02.01.02.010 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x10mm2	100	1.920,00	100	1.920,00
	01.AA.08.02.01.04.001 Quadre de comandament i protecció d	100	5.731,47	100	5.731,47
	01.AA.08.02.01.04.002 Quadre de comandament i protecció d	100	7.240,22	100	7.240,22
	01.AA.08.02.01.05.001 Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+	100	641,68	100	641,68
	01.AA.08.02.01.05.002 Subministrament i instal·lació d'un cor	100	1.081,04	100	1.081,04
	01.AA.08.02.01.05.003 Interruptor,(2P),16AX/250V,a/tecla+ca	100	197,22	100	197,22
	01.AA.08.02.01.06.001 Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.sup	100	3.397,28	100	3.397,28
	01.AA.08.02.01.06.002 Derivacio linia principal de terres per a	100	2.841,00	100	2.841,00
	01.AA.08.02.02.01.001 Llum.estanca+leds <= 50000 h,rect.,l=	100	76,48	100	76,48
	01.AA.08.02.02.01.002 Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, d	100	7.406,50	100	7.406,50
	01.AA.08.02.02.01.003 Projector cilíndric Alumini fos EN AB -	100	2.258,55	100	2.258,55
	01.AA.08.02.02.01.004 Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 270	100	9.931,49	100	9.931,49
	01.AA.08.02.02.01.005 Lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm	100	8.459,00	100	8.459,00
	01.AA.08.02.02.01.006 Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 270	100	1.175,12	100	1.175,12
	01.AA.08.02.02.01.007 Projector lineal orientable 24W RGBW	100	4.505,15	100	4.505,15
	01.AA.08.02.02.01.008 Subministrament i instal·lació deLlume	100	1.862,26	100	1.862,26
	01.AA.08.02.02.01.009 Controlador DALI p/regul 4 grup llum,a	100	659,41	100	659,41
	01.AA.08.02.02.01.010 Cable de comunicacions p/bus de dad	100	474,00	100	474,00
	01.AA.08.02.02.01.011 Pantalla tàctil TFT color 4-6" p/control	100	931,75	100	931,75
	01.AA.08.02.02.01.012 Programació+posada funcionament p	100	3.920,00	100	3.920,00
	01.AA.08.02.02.01.013 Instal·lació de llumenera de qualsevol	100	191,64	100	191,64
	01.AA.08.02.02.02.001 Llum d'emergència amb làmpada led,	100	2.391,35	100	2.391,35
	01.AA.08.02.02.02.002 Llum tipus focus d'emergència encast	100	7.694,40	100	7.694,40
	01.AA.08.02.03.01.001 Armari metàl.+bastid.rack 19*,42 U,20	100	1.858,62	100	1.858,62
	01.AA.08.02.03.01.002 Regl.aliment.fixa,6 schucko 2P+T,int.2	100	66,54	100	66,54
	01.AA.08.02.03.01.003 # ventilador axialp/entrades cables,Q=	100	40,20	100	40,20
	01.AA.08.02.03.01.004 Cable FO,int./ext.,8 fibr.MM OM3,mor	100	708,00	100	708,00
	01.AA.08.02.03.01.005 Mecanització de fibra òptica per a acc	100	572,80	100	572,80
	01.AA.08.02.03.01.006 Caixa FO fixa,p/term.diracte,p/24xSC	100	139,56	100	139,56

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.AA.08.02.03.01.007 Cable xarxa FO,duplex,LC/PC-LC/PC	100	45,64	100	45,64
	01.AA.08.02.03.01.008 Mòdul transceptor SFP 10Gigabit Ethe	100	466,01	100	466,01
	01.AA.08.02.03.02.001 Cable xarxa FO,duplex,LC/PC-LC/PC	100	22,82	100	22,82
	01.AA.08.02.03.02.002 Mòdul transceptor SFP 10Gigabit Ethe	100	932,02	100	932,02
	01.AA.08.02.03.02.003 Switch nivell 2 LAN IMI	100	8.072,47	100	8.072,47
	01.AA.08.02.03.03.001 Cable radiant 1/2",coberta termoplàsti	100	1.545,60	100	1.545,60
	01.AA.08.02.03.03.002 Connector p/cable coaxial 1/2", instal·	100	54,06	100	54,06
	01.AA.08.02.03.03.003 Càrrega 50 ohm, instal·lada	100	60,18	100	60,18
	01.AA.08.02.03.03.004 Desmuntatge i retirada de cable radia	100	294,00	100	294,00
	01.AA.08.02.03.03.005 Recol·locació de cable radiant existen	100	420,00	100	420,00
	01.AA.08.02.04.01.001 Instal·lació i connexionat de columna	100	192,09	100	192,09
	01.AA.08.02.04.01.002 Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicol	100	83,40	100	83,40
	01.AA.08.02.05.01.001 Programació de videogravador en xar	100	3.035,49	100	3.035,49
	01.AA.08.02.05.01.002 Cable per a transmissió de dades aml	100	1.949,50	100	1.949,50
	01.AA.08.02.05.01.003 Presa de senyal de veu i dades amb c	100	345,30	100	345,30
	01.AA.08.02.05.01.004 Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 co	100	219,10	100	219,10
	01.AA.08.02.05.01.005 Muntatge de càmera de vídeo IP de v	100	1.600,44	100	1.600,44
	01.AA.08.02.05.02.001 Subministrament i instal·lació de tanc	100	330,29	100	330,29
	01.AA.08.02.05.02.002 Subministrament i instal·lació de bom	100	737,86	100	737,86
	01.AA.08.02.05.02.003 Pany elèctric per porta muntat encast	100	66,90	100	66,90
	01.AA.08.02.05.02.004 Subministrament i instal·lació de lecto	100	445,51	100	445,51
	01.AA.08.02.05.02.005 Subministrament i instal·lació de font	100	308,47	100	308,47
	01.AA.08.02.05.02.006 Subministrament i instal·lació d'unitat	100	1.179,99	100	1.179,99
	01.AA.08.02.05.02.007 Parametrització de totes les portes i le	100	1.160,00	100	1.160,00
	01.AA.08.02.05.02.008 Cable 0,6/1 kv rz1-k(as) 2x1,5mm2 co	100	64,00	100	64,00
	01.AA.08.02.06.01.001 Sensor dual òptic/tèrmic,instal.analògi	100	1.494,74	100	1.494,74
	01.AA.08.02.06.01.002 Sistema de detecció de fums per aspi	100	3.291,55	100	3.291,55
	01.AA.08.02.06.01.003 Tub detecció fums p/aspiració ABS-V	100	1.185,60	100	1.185,60
	01.AA.08.02.06.01.004 Polsador alarma,instal·lació analògica	100	952,96	100	952,96
	01.AA.08.02.06.01.005 Sirena electr.,instal.analògica,102dB,a	100	302,92	100	302,92
	01.AA.08.02.06.01.006 Mòdul 2 entrades vigilades,col.	100	415,30	100	415,30
	01.AA.08.02.06.01.007 Mòdul microprocessat direccionable d	100	1.118,40	100	1.118,40
	01.AA.08.02.06.01.008 Font alimentació 24vcc i 5a,instal.	100	2.242,64	100	2.242,64
	01.AA.08.02.06.01.009 Extintor manual pols seca poliv.,6kg,p	100	234,21	100	234,21
	01.AA.08.02.06.01.010 Desplaçament de retenidor magnètic	100	908,08	100	908,08
	01.AA.08.02.06.01.011 Armari extintor pols 6-9 kg p/int.,cos ir	100	534,08	100	534,08
	01.AA.08.02.06.01.012 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+), 3x2,5mr	100	642,00	100	642,00
	01.AA.08.02.06.01.013 Cable 2 x 1,5 mm2	100	3.000,00	100	3.000,00
	01.AA.08.02.06.01.014 Programació de la instal·lació de dete	100	5.334,76	100	5.334,76
	01.AA.08.02.06.01.015 Legalització de la instal·lació de prote	100	4.176,00	100	4.176,00
	01.AA.08.02.07.01.001 Tub PP-R pressió,DN=20x2,8mm,sèri	100	373,00	100	373,00
	01.AA.08.02.07.01.002 Tub PP-R pressió,DN=16x2,2mm,sèri	100	167,44	100	167,44
	01.AA.08.02.07.01.003 Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fl	100	1.111,00	100	1.111,00
	01.AA.08.02.07.01.004 Escalf.acumulador elèct.,80l,acer galv	100	392,11	100	392,11
	01.AA.08.02.07.01.005 Aixeta monocomand. P/aigüera munt.	100	161,66	100	161,66
	01.AA.08.02.07.01.006 Aixeta pas mural,encastada,llautó cro	100	826,65	100	826,65
	01.AA.08.02.08.01.001 Bomba partida mural,1,8 a 2,2 kW/2,2	100	1.335,17	100	1.335,17
	01.AA.08.02.08.01.002 Execució de desguàs d'aparell d'aire c	100	353,23	100	353,23
	01.AA.08.02.08.01.003 Tub PE 40,DN=16mm,PN=10bar,sèrie	100	105,20	100	105,20
	01.AA.08.02.09.01.001 Configuració, proves i posta en marxa	100	3.334,23	100	3.334,23
	01.AA.08.02.09.01.002 Ajust, proves i posta en marxa de Po	100	1.000,27	100	1.000,27
	01.AA.08.02.09.02.001 Legalització admin. i tècnica de la mo	100	3.480,00	100	3.480,00
	01.AA.08.03.01.01.001 Caixa deriv.planxa acer,110x110mm,p	100	457,36	100	457,36

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.AA.08.03.01.01.002 Caixa deriv.planxa acer,150x150mm,p	100	822,30	100	822,30
	01.AA.08.03.01.01.003 Caixa deriv.planxa acer,200x200mm,p	100	498,76	100	498,76
	01.AA.08.03.01.01.004 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.21,munt.s	100	708,96	100	708,96
	01.AA.08.03.01.01.005 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.29,munt.s	100	479,32	100	479,32
	01.AA.08.03.01.01.006 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.32,munt.s	100	395,52	100	395,52
	01.AA.08.03.01.02.001 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm	100	271,70	100	271,70
	01.AA.08.03.01.02.002 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,	100	333,44	100	333,44
	01.AA.08.03.01.02.003 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2	100	451,20	100	451,20
	01.AA.08.03.01.02.004 Derivacio linia principal de terres per a	100	189,40	100	189,40
	01.AA.08.03.01.02.005 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	100	297,60	100	297,60
	01.AA.08.03.05.01.001 Desmuntatge, desconnexió i retirada d	100	200,05	100	200,05
	01.AA.08.03.05.01.002 Muntatge de càmera de vídeo IP de v	100	400,11	100	400,11
0009	**EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)**	**5.129,55**			
	01.AA.09.001 Subministrament i col·locació de taulell de plan	100	5.129,55	100	5.129,55
0010	**MOBILIARI**	**14.298,81**			
	01.AA.10.001 Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior c	100	1.912,77	100	1.912,77
	01.AA.10.002 Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior	100	690,60	100	690,60
	01.AA.10.003 Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77	100	4.453,40	100	4.453,40
	01.AA.10.004 Subministrament i col·locació de sistema de pre	100	3.070,20	100	3.070,20
	01.AA.10.005 Subministrament i col·locació aplic de qualitat a	100	834,52	100	834,52
	01.AA.10.006 Subministrament i Col·locació de Paperera de d	100	3.337,32	100	3.337,32
0011	**SENYALETICA**	**7.387,83**			
	01.AA.11.001 1A Panell direccional amb esquema de línia cor	100	377,13	100	377,13
	01.AA.11.002 1B. Panell direccional amb esquema de línia co	100	754,13	100	754,13
	01.AA.11.003 1C Panell direccional amb esquema de línia co	100	246,97	100	246,97
	01.AA.11.004 2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPU	100	995,85	100	995,85
	01.AA.11.005 3. Banda direccional de sortida d'emergència, S	100	995,85	100	995,85
	01.AA.11.006 4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (	100	872,86	100	872,86
	01.AA.11.007 5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, et	100	812,73	100	812,73
	01.AA.11.008 5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, et	100	572,10	100	572,10
	01.AA.11.009 6. Banda direccional dels serveis comercials, S	100	223,40	100	223,40
	01.AA.11.010 7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT	100	963,60	100	963,60
	01.AA.11.011 8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (I	100	443,62	100	443,62
	01.AA.11.012 Vinil autoadhesiu,diferents pictogrames,col·loca	100	129,59	100	129,59
0012	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**2.769,99**			
	01.AA.12.RC.R2.001 Disposició controlada centre selec.+trar	100	22,68	100	22,68
	01.AA.12.RC.R2.002 Transp.res.especials,instal.gestió residu	100	98,72	100	98,72
	01.AA.12.RC.R2.003 Disposició controlada centre reciclatge,r	100	432,83	100	432,83
	01.AA.12.RC.R2.004 Disposició controlada centre reciclatge,r	100	-158,86	100	-158,86
	01.AA.12.RC.R2.005 Transp.residus inerts o no especials,ins	100	425,04	100	425,04
	01.AA.12.RC.R2.006 Disposició controlada centre reciclatge,r	100	14,85	100	14,85
	01.AA.12.RC.R2.007 Disposició controlada centre reciclatge,r	100	5,62	100	5,62
	01.AA.12.RE.R2.001 Disposició controlada centre reciclatge,r	100	108,13	100	108,13
	01.AA.12.RE.R2.002 Transp.residus inerts o no especials,ins	100	1.072,86	100	1.072,86
	01.AA.12.RE.R2.003 Disposició controlada centre reciclatge,r	100	748,12	100	748,12
0013	**SEGURETAT I SALUT OP**	**11.870,00**			
	01.AA.14.001 Partida Alçada d'Abonament Integre en concep	100	11.870,00	100	11.870,00
0014	**TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTE**	**2.155,96**			
	01.OA.01.001 Muntatge i Desmuntatge de proteccions de ma	100	724,32	100	724,32
	01.OA.01.002 Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla refor.H130r	100	1.275,04	100	1.275,04
	01.OA.01.003 Desmuntatge i muntatge de porta existent metà	100	14,21	100	14,21
	01.OA.01.004 Neteja Final d'obra per una superfície aproxima	100	142,39	100	142,39
0015	**ENDERROC**	**312,11**			

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.OA.02.001 Enderroc de divisòria de tancament entre fases	100	256,04	100	256,04
	01.OA.02.002 Arrencada full+bastim. Porta int.,m.man.,càrr.m	100	14,45	100	14,45
	01.OA.02.003 Arrencada pavim. m.man.,càrrega manual	100	41,62	100	41,62
0016	**TANCAMENTS I REVESTIMENTS**	**10.941,06**			
	01.OA.03.001 Paviment terratzo llis gra petit 40x40cm,preu al	100	176,08	100	176,08
	01.OA.03.002 Buixardat param.superf.plana,form.,mec.	100	1.263,29	100	1.263,29
	01.OA.03.003 Arrebossat bona vista,vert.int.,h>3m,morter mix	100	484,17	100	484,17
	01.OA.03.004 Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "	100	215,77	100	215,77
	01.OA.03.005 Pintat antigraffiti	100	1.376,65	100	1.376,65
	01.OA.03.006 Arrebossat reglejat,vert.int.,h>3m,morter cimen	100	162,89	100	162,89
	01.OA.03.007 Arrebossat reglejat,horit.int.,h>3m,morter cimer	100	189,28	100	189,28
	01.OA.03.008 Formació sub-estructura vertical tubs d'acer S2	100	222,60	100	222,60
	01.OA.03.009 Formació de sub-estructura horitzontal per forn	100	1.685,67	100	1.685,67
	01.OA.03.010 XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical an	100	1.042,59	100	1.042,59
	01.OA.03.011 XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de paramen	100	4.122,07	100	4.122,07
0017	**SERRALLERIA (BARANES I REMATS)**	**4.720,63**			
	01.OA.04.001 S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos pa	100	564,08	100	564,08
	01.OA.04.002 S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos p	100	527,56	100	527,56
	01.OA.04.003 S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIE	100	3.174,02	100	3.174,02
	01.OA.04.004 Sub i Col de Registre per a instal·lacions, estru	100	454,97	100	454,97
0018	**INSTAL·LACIONS**	**4.045,21**			
	01.OA.05.01.01.001 Caixa deriv.planxa acer,150x150mm,pro	100	82,23	100	82,23
	01.OA.05.01.01.002 Caixa deriv.planxa acer,200x200mm,pro	100	498,76	100	498,76
	01.OA.05.01.01.003 Tub flexible ac.galv.,DN=ref.32,munt.sup	100	346,08	100	346,08
	01.OA.05.01.02.001 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col	100	83,36	100	83,36
	01.OA.05.01.02.002 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x10mm2,co	100	394,80	100	394,80
	01.OA.05.01.02.003 Derivacio linia principal de terres per a p	100	75,76	100	75,76
	01.OA.05.01.02.004 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,co	100	99,20	100	99,20
	01.OA.05.02.01.001 Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diià	100	444,39	100	444,39
	01.OA.05.02.01.002 Lluminària lineal 14.5W 2700K per a sist	100	606,02	100	606,02
	01.OA.05.02.01.003 Lluminària lineal 22W 2700K per a sisten	100	294,31	100	294,31
	01.OA.05.02.01.004 Lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm pe	100	384,50	100	384,50
	01.OA.05.02.02.001 Llum d'emergència amb làmpada led, no	100	735,80	100	735,80
0019	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**263,46**			
	01.OA.06.RC.R2.001 Disposició controlada centre selec.+trar	100	3,36	100	3,36
	01.OA.06.RC.R2.002 Transp.res.especials,instal.gestió residu	100	98,72	100	98,72
	01.OA.06.RC.R2.003 Disposició controlada centre reciclatge,	100	-6,81	100	-6,81
	01.OA.06.RC.R2.004 Transp.residus inerts o no especials,ins	100	5,38	100	5,38
	01.OA.06.RC.R2.005 Disposició controlada centre reciclatge,	100	1,71	100	1,71
	01.OA.06.RE.R2.001 Transp.residus inerts o no especials,ins	100	91,87	100	91,87
	01.OA.06.RE.R2.002 Disposició controlada centre reciclatge,	100	69,23	100	69,23
0020	**SEGURETAT I SALUT OA**	**1.140,57**			
	01.OA.07.001 Partida Alçada d'Abonament Integre en concep	100	1.140,57	100	1.140,57

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:04/07/25 Pàg.: 1

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	0 0		01/10/25 01/10/25	01/10/25 01/10/25	0 0	0 0	0						
												FI 0	1 0	0001 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS
0001 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	1	4 4		01/10/25 06/10/25	01/10/25 06/10/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 0	0002 ENDERROC
0002 ENDERROC	1	5 5		07/10/25 13/10/25	07/10/25 13/10/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0001 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	FI 0	1 0	0003 TANCAMENTS
0003 TANCAMENTS	1	7 7		14/10/25 22/10/25	14/10/25 22/10/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0002 ENDERROC	FI 0	1 0	0004 REVESTIMENTS
0004 REVESTIMENTS	1	20 20		23/10/25 19/11/25	23/10/25 19/11/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0003 TANCAMENTS	FI 0	1 0	0005 DIVISÒRIES PRACTICABLES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0005 DIVISÒRIES PRACTICABLES	1	4 4		20/11/25 25/11/25	20/11/25 25/11/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0004 REVESTIMENTS	FI 0	1 0	0006 CEL RASOS
0006 CEL RASOS	1	31 31		26/11/25 15/01/26	26/11/25 15/01/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0005 DIVISÒRIES PRACTICABLES	FI 0	1 0	0007 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)
0007 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1	1 1		16/01/26 16/01/26	16/01/26 16/01/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0006 CEL RASOS	FI 0	1 0	0008 INSTAL·LACIONS
0008 INSTAL·LACIONS	1	48 48		19/01/26 25/03/26	19/01/26 25/03/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0007 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	FI 0	1 0	0009 EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)
												II 30	1 1	0014 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS
0009 EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	1	3 3		26/03/26 30/03/26	26/03/26 30/03/26	0 0	0 0	0						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			PRECEDENT			CONSEQÜENT		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 0	0008 INSTAL·LACIONS	FI 0	1 0	0010 MOBILIARI
0010 MOBILIARI	1	1 1		31/03/26 31/03/26	31/03/26 31/03/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0009 EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	FI 0	1 0	0011 SENYALETICA
0011 SENYALETICA	1	2 2		01/04/26 02/04/26	01/04/26 02/04/26	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0010 MOBILIARI	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi
0012 GESTIÓ DE RESIDUS	1	184 184		01/10/25 02/04/26	01/10/25 02/04/26	1 1	0 0	0						
0013 SEGURETAT I SALUT OP	1	184 184		01/10/25 02/04/26	01/10/25 02/04/26	1 1	0 0	0						
0014 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	1	1 1		02/03/26 02/03/26	03/03/26 03/03/26	1 1	0 -1	1						
									II 30	1 1	0008 INSTAL·LACIONS	FI 0	1 1	0015 ENDERROC
0015 ENDERROC	1	2 2		03/03/26 04/03/26	04/03/26 05/03/26	1 1	0 -1	1						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 1	0014 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	FI 0	1 1	0016 TANCAMENTS I REVESTIMENTS
0016 TANCAMENTS I REVESTIMENTS	1	11 11		05/03/26 19/03/26	06/03/26 20/03/26	1 1	0 -1	1						
									FI 0	1 1	0015 ENDERROC	FI 0	1 1	0017 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)
0017 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1	3 3		20/03/26 24/03/26	23/03/26 25/03/26	1 1	0 -1	1						
									FI 0	1 1	0016 TANCAMENTS I REVESTIMENTS	FI 0	1 1	0018 INSTAL·LACIONS
0018 INSTAL·LACIONS	1	6 6		25/03/26 01/04/26	26/03/26 02/04/26	1 1	1 -1	1						
									FI 0	1 1	0017 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	FI 0	1 1	ZZZZ Tasca fi
0019 GESTIÓ DE RESIDUS OA	1	31 31		02/03/26 01/04/26	03/03/26 02/04/26	2 2	0 0	0						
0020 SEGURETAT I SALUT OA	1	31 31		02/03/26 01/04/26	03/03/26 02/04/26	2 2	0 0	0						
ZZZZ Tasca fi	1	0 0		02/04/26 02/04/26	02/04/26 02/04/26	0 0	0 0	0						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 0	0011 SENYALETICA			
									FI 0	1 1	0018 INSTAL·LACIONS			

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:04/07/25 Pag.: 1

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca Codi	Descripció		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
	Import total assignat							
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0001	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS	PI-PF	24.413,39	24.413,39	0,00	24.413,39	0,00	24.413,39
	ELEMENTS EXISTENTS 24.413,39	UI-UF	24.413,39	24.413,39	0,00	24.413,39	0,00	24.413,39
0002	ENDERROC	PI-PF	11.258,67	11.258,67	0,00	11.258,67	0,00	11.258,67
	11.258,67	UI-UF	11.258,67	11.258,67	0,00	11.258,67	0,00	11.258,67
0003	TANCAMENTS	PI-PF	6.681,76	6.681,76	8.909,01	15.590,77	0,00	15.590,77
	15.590,77	UI-UF	6.681,76	6.681,76	8.909,01	15.590,77	0,00	15.590,77
0004	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	106.562,51	106.562,51	18.805,15	125.367,66
	125.367,66	UI-UF	0,00	0,00	106.562,51	106.562,51	18.805,15	125.367,66
0005	DIVISÒRIES PRACTICABLES	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	39.095,72	39.095,72
	39.095,72	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	39.095,72	39.095,72
0006	CEL RASOS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	62.361,01	62.361,01
	138.085,09	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	62.361,01	62.361,01
0007	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.332,87	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0008	INSTAL·LACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	320.751,70	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0009	EQUIPAMENT FIX (BANC I	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CAFETERIA) 5.129,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	MOBILIARI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.298,81	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0011	SENYALETICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.387,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	PI-PF	263,81	263,81	461,67	725,47	461,67	1.187,14
	2.769,99	UI-UF	263,81	263,81	461,67	725,47	461,67	1.187,14
0013	SEGURETAT I SALUT OP	PI-PF	1.130,48	1.130,48	1.978,33	3.108,81	1.978,33	5.087,14
	11.870,00	UI-UF	1.130,48	1.130,48	1.978,33	3.108,81	1.978,33	5.087,14
0014	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ELEMENTS EXISTENTS 2.155,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0015	ENDERROC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	312,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0016	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10.941,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0017	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.720,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0018	INSTAL·LACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.045,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0019	GESTIÓ DE RESIDUS OA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	263,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0020	SEGURETAT I SALUT OA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1.140,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**740.931,05**	**PI-PF**	**43.748,10**	**43.748,10**	**117.911,52**	**161.659,62**	**122.701,88**	**284.361,50**
		UI-UF	**43.748,10**	**43.748,10**	**117.911,52**	**161.659,62**	**122.701,88**	**284.361,50**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:04/07/25 Pag.: 3

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0001	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS	PI-PF	0,00	24.413,39	0,00	24.413,39	0,00	24.413,39
	ELEMENTS EXISTENTS 24.413,39	UI-UF	0,00	24.413,39	0,00	24.413,39	0,00	24.413,39
0002	ENDERROC	PI-PF	0,00	11.258,67	0,00	11.258,67	0,00	11.258,67
	11.258,67	UI-UF	0,00	11.258,67	0,00	11.258,67	0,00	11.258,67
0003	TANCAMENTS	PI-PF	0,00	15.590,77	0,00	15.590,77	0,00	15.590,77
	15.590,77	UI-UF	0,00	15.590,77	0,00	15.590,77	0,00	15.590,77
0004	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	125.367,66	0,00	125.367,66	0,00	125.367,66
	125.367,66	UI-UF	0,00	125.367,66	0,00	125.367,66	0,00	125.367,66
0005	DIVISÒRIES PRACTICABLES	PI-PF	0,00	39.095,72	0,00	39.095,72	0,00	39.095,72
	39.095,72	UI-UF	0,00	39.095,72	0,00	39.095,72	0,00	39.095,72
0006	CEL RASOS	PI-PF	75.724,08	138.085,09	0,00	138.085,09	0,00	138.085,09
	138.085,09	UI-UF	75.724,08	138.085,09	0,00	138.085,09	0,00	138.085,09
0007	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	PI-PF	1.332,87	1.332,87	0,00	1.332,87	0,00	1.332,87
	1.332,87	UI-UF	1.332,87	1.332,87	0,00	1.332,87	0,00	1.332,87
0008	INSTAL·LACIONS	PI-PF	0,00	0,00	140.328,87	140.328,87	133.646,54	273.975,41
	320.751,70	UI-UF	0,00	0,00	140.328,87	140.328,87	133.646,54	273.975,41
0009	EQUIPAMENT FIX (BANC I	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CAFETERIA) 5.129,55	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0010	MOBILIARI	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	14.298,81	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0011	SENYALETICA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7.387,83	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	PI-PF	395,71	1.582,85	461,67	2.044,52	439,68	2.484,20
	2.769,99	UI-UF	395,71	1.582,85	461,67	2.044,52	439,68	2.484,20
0013	SEGURETAT I SALUT OP	PI-PF	1.695,71	6.782,86	1.978,33	8.761,19	1.884,13	10.645,32
	11.870,00	UI-UF	1.695,71	6.782,86	1.978,33	8.761,19	1.884,13	10.645,32
0014	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.155,96	2.155,96
	ELEMENTS EXISTENTS 2.155,96	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	2.155,96	2.155,96
0015	ENDERROC	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	312,11	312,11
	312,11	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	312,11	312,11
0016	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	7.957,13	7.957,13
	10.941,06	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	6.962,49	6.962,49

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:04/07/25 Pag.: 4

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0017	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.720,63	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0018	INSTAL·LACIONS	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4.045,21	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0019	GESTIÓ DE RESIDUS OA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	126,00	126,00
	263,46	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	114,55	114,55
0020	SEGURETAT I SALUT OA	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	545,49	545,49
	1.140,57	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	495,90	495,90
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	UI-UF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS	**740.931,05**	**PI-PF**	**79.148,38**	**363.509,88**	**142.768,87**	**506.278,75**	**147.067,05**	**653.345,79**
		UI-UF	**79.148,38**	**363.509,88**	**142.768,87**	**506.278,75**	**146.011,36**	**652.290,11**

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:04/07/25 Pag.: 5

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0000	Tasca inici	PI-PF	0,00	0,00				
	0,00	UI-UF	0,00	0,00				
0001	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS	PI-PF	0,00	24.413,39				
	ELEMENTS EXISTENTS 24.413,39	UI-UF	0,00	24.413,39				
0002	ENDERROC	PI-PF	0,00	11.258,67				
	11.258,67	UI-UF	0,00	11.258,67				
0003	TANCAMENTS	PI-PF	0,00	15.590,77				
	15.590,77	UI-UF	0,00	15.590,77				
0004	REVESTIMENTS	PI-PF	0,00	125.367,66				
	125.367,66	UI-UF	0,00	125.367,66				
0005	DIVISÒRIES PRACTICABLES	PI-PF	0,00	39.095,72				
	39.095,72	UI-UF	0,00	39.095,72				
0006	CEL RASOS	PI-PF	0,00	138.085,09				
	138.085,09	UI-UF	0,00	138.085,09				
0007	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	PI-PF	0,00	1.332,87				
	1.332,87	UI-UF	0,00	1.332,87				
0008	INSTAL·LACIONS	PI-PF	46.776,29	320.751,70				
	320.751,70	UI-UF	46.776,29	320.751,70				
0009	EQUIPAMENT FIX (BANC I	PI-PF	5.129,55	5.129,55				
	CAFETERIA) 5.129,55	UI-UF	5.129,55	5.129,55				
0010	MOBILIARI	PI-PF	14.298,81	14.298,81				
	14.298,81	UI-UF	14.298,81	14.298,81				
0011	SENYALETICA	PI-PF	7.387,83	7.387,83				
	7.387,83	UI-UF	7.387,83	7.387,83				
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	PI-PF	285,79	2.769,99				
	2.769,99	UI-UF	285,79	2.769,99				
0013	SEGURETAT I SALUT OP	PI-PF	1.224,68	11.870,00				
	11.870,00	UI-UF	1.224,68	11.870,00				
0014	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS	PI-PF	0,00	2.155,96				
	ELEMENTS EXISTENTS 2.155,96	UI-UF	0,00	2.155,96				
0015	ENDERROC	PI-PF	0,00	312,11				
	312,11	UI-UF	0,00	312,11				
0016	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	PI-PF	2.983,93	10.941,06				
	10.941,06	UI-UF	3.978,57	10.941,06				

PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Estat: Planejament Data inici:01/10/2025 Data fi:02/04/2026

Tasca Codi	Descripció Import total assignat		Període	Acumulat	Període	Acumulat	Període	Acumulat
0017	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	PI-PF	4.720,63	4.720,63				
	4.720,63	UI-UF	4.720,63	4.720,63				
0018	INSTAL·LACIONS	PI-PF	4.045,21	4.045,21				
	4.045,21	UI-UF	4.045,21	4.045,21				
0019	GESTIÓ DE RESIDUS OA	PI-PF	137,46	263,46				
	263,46	UI-UF	148,91	263,46				
0020	SEGURETAT I SALUT OA	PI-PF	595,08	1.140,57				
	1.140,57	UI-UF	644,67	1.140,57				
ZZZZ	Tasca fi	PI-PF	0,00	0,00				
	0,00	UI-UF	0,00	0,00				
TOTALS	**740.931,05**	**PI-PF**	**87.585,26**	**740.931,05**				
		UI-UF	**88.640,94**	**740.931,05**				

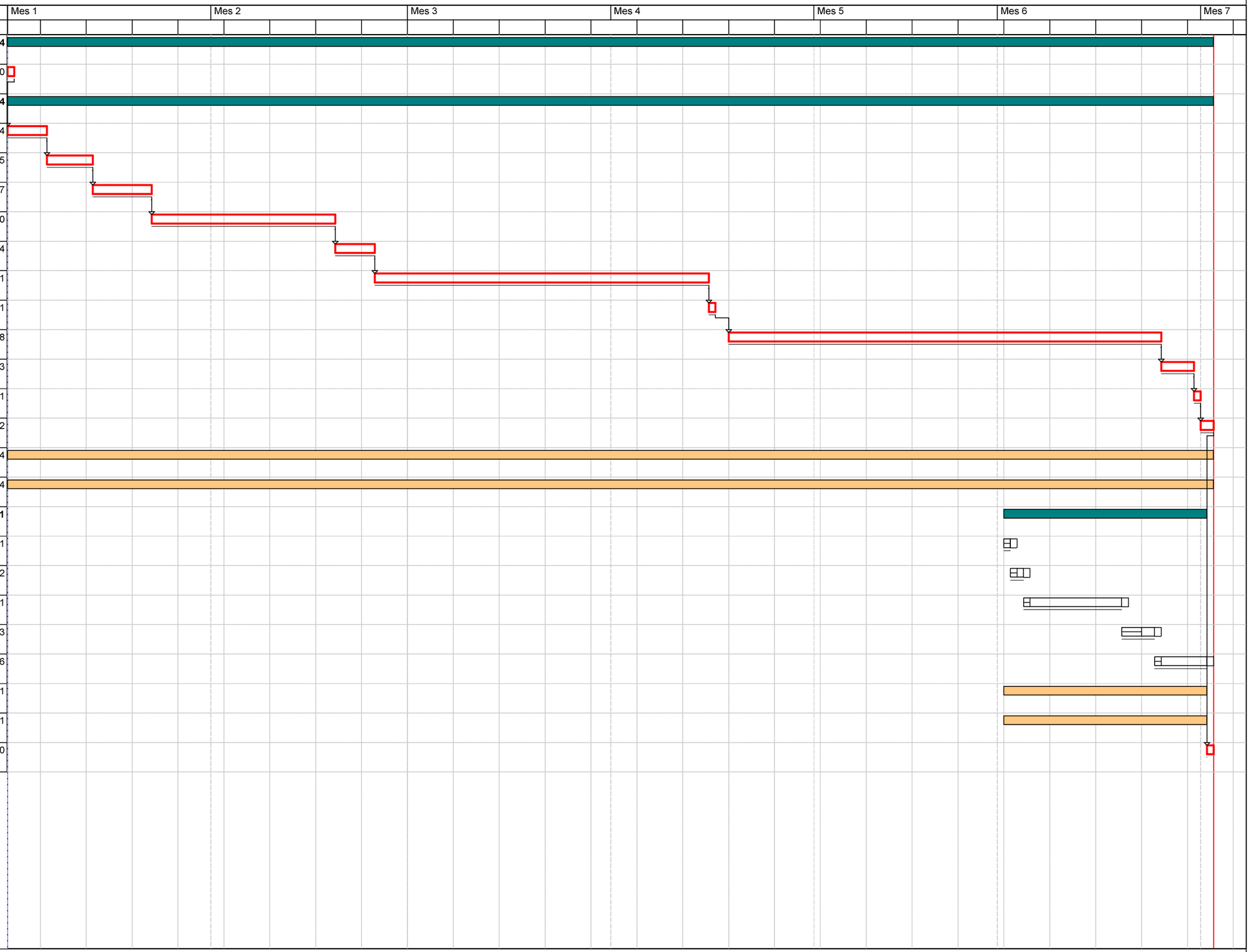
Imports referents a PEM

EUR

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

TOT_HALL_DHUB_METRO - PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**184**
0000	Tasca inici	0
1.1	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**184**
0001	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	4
0002	ENDERROC	5
0003	TANCAMENTS	7
0004	REVESTIMENTS	20
0005	DIVISÒRIES PRACTICABLES	4
0006	CEL RASOS	31
0007	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1
0008	INSTAL·LACIONS	48
0009	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	3
0010	MOBILIARI	1
0011	SENYALETICA	2
0012	GESTIÓ DE RESIDUS	184
0013	SEGURETAT I SALUT OP	184
1.2	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**31**
0014	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	1
0015	ENDERROC	2
0016	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	11
0017	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	3
0018	INSTAL·LACIONS	6
0019	GESTIÓ DE RESIDUS OA	31
0020	SEGURETAT I SALUT OA	31
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 2 Mes 7 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 2 Mes 7 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 04/07/2025 | Pag:1

ANNEX 12 Justificació de preus

El pressupost s'ha calculat mitjançant el banc de preus:
BEDEC 2025_01
VOLUM EDIFICACIÓ
PEM 0,402 ME

OBRA PRINCIPAL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0112000	h	Cap de colla	31,16000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	29,42000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A013H001	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	26,08000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A013U001	h	Ajudant	25,65000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110Z002	h	Equip d'aspiració industrial connectat a la fresadora amb una potencia de 2,2 Kw i un cabdal d'aspiració de 530 m3 hora, amb filtre de cartux HEPA	26,00000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	96,14000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	108,51000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	101,79000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,74000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	85,10000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,00000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	4,97000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,64000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,97000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,09000	€
C20C-00H8	h	Màquina pneumàtica d'abuixardar amb compressor portàtil	3,15000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,12000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,97000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	20,17000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	5,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,45000	€
B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	14,38000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	11,34000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,22000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	23,37000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	240,42000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	24,41000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,08000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,39000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	166,26000	€
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	126,11000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,34000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	6,56000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,68000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,52000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,32000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,20000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,33000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,97000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,19000	€
B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	16,35000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,09000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,79000	€
B0CHK-ZOFS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	26,01000	€
B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,84000	€
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,86000	€
B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,38000	€
B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,17000	€
B0FJ2-0EFO	u	Encadellat ceràmic de 700x300x40 mm	0,87000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,36000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	14,44000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,43000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	30,07000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-240,60000	€
B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,08000	€
B44Z-ZBAC	kg	Xapón. Formació de sobre de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	1,20000	€
B44Z-ZLW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locats amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	2,58000	€
B44Z-ZM0D	kg	Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control numèric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra.	1,20000	€
B44Z-ZM1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	2,14000	€
B44Z-ZZOD	kg	Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	1,20000	€
B44Z-ZZX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,61000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,27000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,48000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,38000	€
B7C93-15TZ7	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	11,38000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,70000	€
B862-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris.	150,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B862-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa corbada tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris.	263,56000	€
B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	114,50000	€
B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	136,78000	€
B891-ZP01	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada insitu, amb proteccio de paviment i de la resta de xapes laterals.	1.105,03000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	4,43000	€
B896-HYMB	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEL	6,69000	€
B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	12,52000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	12,70000	€
B8A1-0P17	kg	Vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	35,73000	€
B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	9,37000	€
B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	44,82000	€
B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	39,30000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,27000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,18000	€
B9C5-0GWG	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	22,88000	€
B9C9-0H2O	m2	Terratzo de gra petit amb relleu, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	18,23000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	12,48000	€
B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,48000	€
B9V0-H6VB	m	Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments	4,44000	€
BAB0-Z6WF	u	Subministrament de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	1.145,45000	€
BAB0-ZZWF	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	1.145,45000	€
BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors	322,05000	€
BAM3-Z001	U	Tancaporta aeri força amb ajustament variable de en 2-4 amb perfil guia lliscant.	200,00000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	33,95000	€
BAVC-ZZ2T	u	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments	8.105,00000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.		
BAVC-ZZ7T	u	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.	9.583,71000	€
BAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc	28,70000	€
BAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	57,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAWSZB30	u	Suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis.	215,00000	€
BB1A-ZXLL	u	S5.ARMARI EXTINTOR.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.	121,83000	€
BB1A-ZXQ0	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	39,00000	€
BB1A-ZXQ3	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	88,34000	€
BB1A-ZXQ8	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	88,34000	€
BB1A-ZXQ9	u	S5. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	42,60000	€
BB91-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística especifica. inclou suports. Dimensions: 200x200x20mm u	175,37000	€
BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	406,45000	€
BB91-HI02	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística especifica. inclou suports. Dimensions: 300x1000x20mm	268,95000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB91-HI03	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x1000x20mm	268,95000	€
BB91-HI04	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x2000x20mm	735,25000	€
BB91-HI07	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 200x200x20mm	261,98000	€
BB91-HI08	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x200x20mm	175,15000	€
BB91-HI1A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm, amb suport, fixada mecànicament, inclou suports	310,77000	€
BB91-HI1B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 2100x1225x20mm	619,76000	€
BB91-HI1C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports.	198,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB91-HI5A	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x2000x20mm	677,68000	€
BB91-HI5B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x1225x20mm	478,27000	€
BEG3-15PY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	919,40000	€
BEZD-Z001	u	Bomba de condensats per aire condicionat	75,00000	€
BFB6-09BK	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,46000	€
BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,38000	€
BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,44000	€
BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,19000	€
BFQ0-0DNC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	30,23000	€
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,84000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,93000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	1,07000	€
BFWF-09SQ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,65000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000	€
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	0,07000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	0,09000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	0,16000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,03000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	5.789,65000	€
BG04-Z002	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	3.985,25000	€
BG05-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat	4.489,00000	€
BG12-0G5O	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	31,10000	€
BG12-0G5V	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	83,14000	€
BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	46,53000	€
BG2415U0	m	Tub flexible d´acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	4,77000	€
BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	15,97000	€
BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	10,49000	€
BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	20,70000	€
BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	9,09000	€
BG2J-0BAC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	77,93000	€
BG2J-0BAE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	88,77000	€
BG2J-0BAH	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	114,76000	€
BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	21,46000	€
BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	36,88000	€
BG2N-0B49	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16	4,07000	€
BG2N-0B4B	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	5,81000	€
BG2N-0B4D	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29	7,48000	€
BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	9,12000	€
BG2O-1KWA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,64000	€
BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,57000	€
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,86000	€
BG31220U	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació r z1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, tipus exzhellent de grupo general cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,01000	€
BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació r z1 0,6/1 kv 3x2,5 segons une 21123, tipus exzhellent de grupo general cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,87000	€
BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	33,13000	€
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	21,46000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,71000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,33000	€
BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,67000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,56000	€
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,58000	€
BG33-G2VX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,90000	€
BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,48000	€
BG33-G2W1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,63000	€
BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,78000	€
BG33-HJT2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	32,51000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,19000	€
BG41-1A2P	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	505,31000	€
BG48-199Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.204,80000	€
BG4H-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat	1.501,15000	€
BG69-1NIV	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	18,36000	€
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	11,28000	€
BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,75000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	717,17000	€
BG8D-H6JW	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	33,79000	€
BGW24000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	4,50000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,50000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,52000	€
BGWA-0AIU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	11,64000	€
BGWA-0AIV	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	16,44000	€
BGWA-0AIY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	14,25000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,46000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,65000	€
BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,35000	€
BGY1-1OYI	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	15,15000	€
BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,29000	€
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	10,38000	€
BH11-Z001	U	Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs.	110,50000	€
BH11-Z002	U	Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, botoneres, drivers, etc).	759,55000	€
BH22-Z001	u	Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc).	433,41000	€
BH22-Z002	u	Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX, etc).	236,06000	€
BH22-Z003	u	Llumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc).	785,50000	€
BH41-Z003	u	Llluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers,fixacions, etc).	320,00000	€
BH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt,	149,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		col·locat superficia		
BH62-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat	203,90000	€
BHB1-HYQZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	53,32000	€
BHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre.	159,00000	€
BHV1-H6X0	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	436,09000	€
BJ210-0SFL	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	116,87000	€
BJ211-H5A4	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4''	66,26000	€
BJ21A-1OKC	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador	20,33000	€
BJAD-0QW8	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, de 750 a 1500 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	292,60000	€
BM121003	u	Font d'alimentació de 24 vcc i 5 a	341,24000	€
BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície	84,82000	€
BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	396,55000	€
BM19-0SYJ	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	115,92000	€
BM1A-J0RD	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13	57,26000	€
BM1A-Z0RA	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat	132,00000	€
BM1S0004	u	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 3 m de llargària, 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell	12,22000	€
BM1SZ001	u	Maniguet per a unió de tubs de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,90000	€
BM1SZ002	u	Corba de 90º per a tub de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	5,28000	€
BM1SZ003	u	Tap final per a tub de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	1,56000	€
BM1SZ004	u	Abraçadora per a subjecció de tub de mostreig	0,89000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	55,40000	€
BM3Z-J0TW	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, per a muntar superficialment	221,60000	€
BMP1-Z004	U	Unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.	988,54000	€
BMP1-Z005	U	font d'alimentació 12vdc 2a	237,23000	€
BMP1-Z006	U	Lector actualitzador mural amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés.	355,37000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta.	607,40000	€
BMY12001	u	Part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge per a centrals de detecció d'incendis	0,79000	€
BMY17001	u	Part proporcional de material complementari i de petit material per a sistemes de detecció per aspiració	0,65000	€
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000	€
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,88000	€
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,44000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,43000	€
BO6D-ZL92	u	Subministrament de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.	1.433,02000	€
BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,34000	€
BP434620	m	Cable de comunicacions de 4 parells, categoria 6, amb pantalla stp	1,08000	€
BP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1	3,75000	€
BP45-VIZN	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,20000	€
BP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat	17,17000	€
BP4A-1AD1	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària	6,97000	€
BP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions	19,59000	€
BP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions	46,06000	€
BP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions	17,48000	€
BP75-1AJK	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1.544,88000	€
BP79-1AFV	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	50,57000	€
BP7E-H5T5	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	216,54000	€
BP7E-IMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI.	6.500,00000	€
BP7F-1AGH	u	# ventilador de tipus axial per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora	30,97000	€
BP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície	32,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7L-1AGA	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	47,78000	€
BPD10301	u	Sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics.	1.152,08000	€
BPD10302	u	Tub homologat per a sistemes de detecció de fums per aspiració.	20,18000	€
BPD10303	u	Accessori per a realitzar "empalmes" de la tuberia.	2,09000	€
BPD10304	u	Colze de 90 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes corbats de 90 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	9,51000	€
BPD10305	u	Colze de 45 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes corbats de 45 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	13,02000	€
BPD10306	u	Tap per a realitzar el final de línia de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar el final de la línia de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	2,09000	€
BPD10307	u	Empalme tipus t de 90 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes de tres punts a 90 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	11,36000	€
BPD10308	u	Empalme tipus t de 45 graus per a realitzar "empalmes" de la tubería. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes de tres punts a 45 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. Color vermell.	16,71000	€
BPD10309	u	Punt de mostreig capil·lar per a xarxa de tuberia. Composat d'un tub de nylon flexible d'un metre de longitud i de diàmetre 10 mm de color vermell, placa empotrable senyalitzada de color blanc i empalme tipus t per a connectar amb la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració.	40,69000	€
BPD10801	m	Cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm.	3,89000	€
BPDB-Z2RZ	u	Subministrament de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	173,86000	€
BQ18-Z0J8	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.	541,20000	€
BQ18-Z0J9	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.	190,00000	€
BQ18-Z110	u	Subministrament de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.	168,00000	€
BQ18-Z220	u	Subministrament aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm)	351,26000	€
BQ18-ZJ10	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.	540,00000	€
BQ50-ZH62	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica.	650,00000	€
BQY1-DP52	U	Contacte magnètic de superfície o emportat sentrol model dc 118 o equivalent de clase ii.	60,00000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**	**113,00000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800	
		Subtotal:					27,91800	27,91800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,47000	=	1,48200	
		Subtotal:					1,48200	1,48200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	166,26000	=	33,25200	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	23,37000	=	15,19050	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,22000	=	34,44100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,45000	=	0,44100	
		Subtotal:					83,32450	83,32450
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,27918
		COST DIRECTE						113,00368
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,00368**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**110,30000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,45000	=	0,49000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,08000	=	40,88040	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	166,26000	=	41,56500	
		Subtotal:					82,93540	82,93540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25380
		COST DIRECTE		110,29820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,29820**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **256,82000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
		Subtotal:					1,79075	1,79075
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,45000	=	0,49000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	25,08000	=	38,37240	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,39000	=	156,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	166,26000	=	33,25200	
		Subtotal:					228,11440	228,11440
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,26649
		COST DIRECTE						256,82064
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**256,82064**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **104,74000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	25,08000	=	43,63920	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	166,26000	=	33,25200	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,45000	=	0,49000	
		Subtotal:					77,38120	77,38120
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,25380
		COST DIRECTE						104,74400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,74400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	EH11-Z001	u	Submininstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada.	Rend.: 1,000	148,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH11-Z001	U	Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs.	1,000	x	110,50000	=	110,50000	
			Subtotal:					110,50000	110,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25421
			COST DIRECTE						127,70121
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %				20,43219
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,13340**

P-2	EH11-Z002	u	Submininstrament i instal·lació de Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000	901,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH11-Z002	U	Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, botoneres, drivers, etc).	1,000	x	759,55000	=	759,55000	
			Subtotal:					759,55000	759,55000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
COST DIRECTE			776,75121
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		124,28019
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**901,03140**

P-3	EH23-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000	522,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH22-Z001	u	Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc).	1,000	x	433,41000	=	433,41000	
			Subtotal:					433,41000	433,41000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25421
			COST DIRECTE						450,61121
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %				72,09779
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**522,70900**

P-4	EH23-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK RGBW en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000	293,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH22-Z002	u	Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX, etc).	1,000	x	236,06000	=	236,06000	
			Subtotal:					236,06000	236,06000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
COST DIRECTE			253,26121
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		40,52179
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**293,78300**

P-5 **EH23-Z003** u Subministrament i instal·lació deLlumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **931,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
				Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials								
BH22-Z003	u	Llumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc).	1,000	x	785,50000	=	785,50000	
				Subtotal:			785,50000	785,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25421
COST DIRECTE		802,70121
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	128,43219
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**931,13340**

P-6 **EH40-Z003** m Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **384,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
				Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials								
BH41-Z003	u	Lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers,fixacions, etc).	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
				Subtotal:			320,00000	320,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16947
COST DIRECTE			331,46747
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		53,03480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**384,50227**

P-7 **EP61U010** m Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions, instal·lat **Rend.: 1,000** **25,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,0045	/R x	31,16000	=	0,14022	
A013U001	h	Ajudant	0,045	/R x	25,65000	=	1,15425	
A0121000	h	Oficial 1a	0,045	/R x	29,42000	=	1,32390	
				Subtotal:			2,61837	2,61837
Materials								
BP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions	1,000	x	19,59000	=	19,59000	
				Subtotal:			19,59000	19,59000

COST DIRECTE		22,20837
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	3,55334
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,76171**

P-8 **EP6AU510** u Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions, instal·lada **Rend.: 1,000** **60,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	31,16000	=	0,31160	
A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
A013U001	h	Ajudant	0,100	/R x	25,65000	=	2,56500	
				Subtotal:			5,81860	5,81860
Materials								
BP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions	1,000	x	46,06000	=	46,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		46,06000	46,06000
				COST DIRECTE			51,87860
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %		8,30058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,17918**

P-9 EP6AU610 u Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions, instal·lat **Rend.: 1,000** **27,03 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	31,16000	=	0,31160	
A013U001	h	Ajudant	0,100	/R x	25,65000	=	2,56500	
A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
				Subtotal:			5,81860	5,81860
Materials								
BP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions	1,000	x	17,48000	=	17,48000	
				Subtotal:			17,48000	17,48000
				COST DIRECTE				23,29860
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			3,72778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,02638**

P-10 EPA1Z000 u Desmuntatge, desconnexió i retirada de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica i suport, i acopi de material en obra. **Rend.: 0,500** **200,05 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,16000	=	62,32000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	51,30000	
				Subtotal:			172,46000	172,46000
				COST DIRECTE				172,46000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			27,59360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,05360**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-11 EPA1Z001 u Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra. **Rend.: 0,500** **400,11 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	25,65000	=	102,60000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	117,68000	
A0112000	h	Cap de colla	2,000	/R x	31,16000	=	124,64000	
				Subtotal:			344,92000	344,92000
				COST DIRECTE				344,92000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			55,18720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**400,10720**

P-12 EPAZZ001 u Programació de videogravador en xarxa i aplicatius software de Lloc Central per afegir noves càmeres de la instal·lació. Treballs a realitzat per part d'empreses homologades per FMB. **Rend.: 0,500** **3.035,49 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	36,000	/R x	29,42000	=	2.118,24000	
A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x	31,16000	=	498,56000	
				Subtotal:			2.616,80000	2.616,80000
				COST DIRECTE				2.616,80000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			418,68800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.035,48800**

P-13 GA010001 u Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació determinar per FMB i la DO amb mitjans manuals o mecànics. **Rend.: 0,500** **63,68 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	24,55000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	29,42000	
				Subtotal:			53,97000	53,97000
Maquinària								
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,100	/R x	4,64000	=	0,92800	
				Subtotal:			0,92800	0,92800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			54,89800
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	8,78368
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,68168**

P-14 **GA010002** u Desmuntatge d'altaveu, inlcoent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei i trasllat a magatzem o bé a ubicació a determinar amb fmb i la do i posterior reinstal·lació si s'escau. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta d'altaveus i elements. s'inclou la reinstal·lació en el lloc a determinar per la do i fmb i l'estesa de nou cablejat o connexió a l'existent. materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

Rend.: 0,500 **205,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000	=	52,16000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,800	/R x	31,16000	=	49,85600	
			Subtotal:					162,83600	162,83600
Materials									
	BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació r z1 0,6/1 kv 3x2,5 segons une 21123, tipus exzhellent de grupo general cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	5,000	x	2,87000	=	14,35000	
			Subtotal:					14,35000	14,35000

COST DIRECTE			177,18600
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	28,34976
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,53576**

P-15 **GA010005** u Desmuntatge de carril de llum o llumenera de qualsevol tipus existent en l'estació, incloent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta de llumeneres, materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem, abocador o dependència habilitada a determinar per fmb i do.

Rend.: 0,500 **83,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	15,58000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	26,08000	=	26,08000	
			Subtotal:					72,07000	72,07000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			72,07000
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	11,53120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,60120**

P-16 **GA010011** m Desconnexió i desmuntatge de conjunt de canalitzacions i cablejats d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions existents a sostre i/o paret, de qualsevol tipus i tamany i incloent la seva suportació associada, afectats per la nova distribució geomètrica i/o instal·lació de la subestructura del revestiment vertical i horitzontal. inclou selecció del residu, càrrega manual o mecànica de runa sobre camió o contenidor , transport a abocador i deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials o especials i plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

Rend.: 0,700 **64,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	21,72143	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	11,12857	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,08000	=	22,35429	
			Subtotal:					55,20429	55,20429

COST DIRECTE			55,20429
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	8,83269
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,03698**

P-17 **GA010012** u Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació, si s'escau, de senyal pci de qualsevol tipus. inclòu el material auxiliar per a la seva subjecció.

Rend.: 0,500 **18,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	5,88400	
			Subtotal:					15,70400	15,70400

COST DIRECTE			15,70400
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	2,51264
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,21664**

P-18 **GA01ZZ06** u Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d'antena wifi, antena gsm o punt de telefonia dect amb el seu punt de dades rj-45 corresponent si s'escau i tot el cablejat i canalització general asscociat. inclou la retirada dels cablejats i canalitzacions que restin fora de servei i la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per a la resta d'elements del sistema. s'inclou la reinstal·lació segons plànols de projecte i/o en el lloc a determinar per la do i fmb, aixi com l'estesa del nou

Rend.: 0,500 **897,61** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cablejat elèctric o de comunicacions si s'escau o la reconnexió a l'existent si és el cas. materials i elements auxiliars necessaris. provat amb fmb i do i en servei. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
	A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x	31,16000	=	249,28000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
			Subtotal:					701,20000	701,20000
Materials									
	BGW24000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	10,000	x	0,33000	=	3,30000	
	BP434620	m	Cable de comunicacions de 4 parells, categoria 6, amb pantalla stp	20,000	x	1,08000	=	21,60000	
	BG2415U0	m	Tub flexible d´acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	10,000	x	4,77000	=	47,70000	
			Subtotal:					72,60000	72,60000
			COST DIRECTE						773,80000
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		123,80800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**897,60800**

P-19 **GG31220V** M Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. **Rend.: 33,330** **3,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	0,76958	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,88269	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	31,16000	=	0,09349	
			Subtotal:					1,74576	1,74576
Materials									
	BG31220U	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació r z1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, tipus exzhellent de grupo general cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x	1,01000	=	1,01000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					1,01000	1,01000
			COST DIRECTE						2,75576
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		0,44092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,19668**

P-20 **K216Z671** m2 Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000	=	3,80700	
			Subtotal:					7,48950	7,48950
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,150	/R x	4,97000	=	0,74550	
			Subtotal:					0,74550	0,74550
Materials									
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,500	x	0,10000	=	0,15000	
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	0,700	x	3,86000	=	2,70200	
			Subtotal:					2,85200	2,85200
			COST DIRECTE						11,08700
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		1,77392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,86092**

P-21 **K21QZ000** m2 Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra, inclos aspirat previ a la retirada. **Rend.: 1,000** **4,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Maquinària									
	C110Z002	h	Equip d'aspiració industrial connectat a la fresadora amb una potencia de 2,2 Kw i un cabdal d'aspiració de 530 m3 hora, amb filtre de cartux HEPA	0,050	/R x	26,00000	=	1,30000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,30000	1,30000
Materials								
	B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,060	x	1,48000 =	1,56880	
				Subtotal:			1,56880	1,56880
				COST DIRECTE				4,09630
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%		0,65541
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,75171**

P-22 **K9Z2Z100** m2 Polit de paviment de formigó amb Liti, amb mitjans manuals amb eines de mà per polit d'esglaons i acabat de petges en escales existents **Rend.: 1,000** **104,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	1,650	/R x	29,42000 =		48,54300	
	A0140000	h	Manobre	1,650	/R x	24,55000 =		40,50750	
				Subtotal:				89,05050	89,05050
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,33576
				COST DIRECTE					90,38626
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%			14,46180
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**104,84806**

P-23 **KAWSZB30** u Desplaçament de Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, inclou el desmuntatge, execució de suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis. **Rend.: 1,000** **396,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	26,12000 =		31,34400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	30,41000 =		36,49200	
				Subtotal:				67,83600	67,83600
Materials									
	BAWSZB30	u	Suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis.	1,000	x	215,00000 =		215,00000	
	BAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica	1,000	x	57,76000 =		57,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural					
				Subtotal:			272,76000	272,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,01754
				COST DIRECTE				341,61354
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%		54,65817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**396,27171**

P-24 **P2140-ZRR2** u Arrencada de porta metà·lica de dos fulles batents i bastiment de 205x185 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	24,55000 =		22,09500	
				Subtotal:				22,09500	22,09500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,33143
				COST DIRECTE					22,42643
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%			3,58823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,01465**

P-25 **P2140-ZRRN** u Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000 =		12,27500	
				Subtotal:				12,27500	12,27500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18413
				COST DIRECTE					12,45913
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%			1,99346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,45259**

P-26 **P2143-ZRR3** m2 Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000 =		9,82000	
				Subtotal:				9,82000	9,82000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14730
COST DIRECTE			9,96730
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1,59477
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,56207**

P2146-I0ZE m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **40,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,60858	/R x	24,55000	=	14,94064	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,60858	/R x	25,38000	=	15,44576	
		Subtotal:					30,38640	30,38640
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,20692	/R x	18,31000	=	3,78871	
		Subtotal:					3,78871	3,78871

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,45580
COST DIRECTE		34,63091
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	5,54094
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,17185**

P-27 **P214I-ZKZL** u Anul·lació d'instal·lacions existents en sostres i parets, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1.788,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	30,000	/R x	26,08000	=	782,40000	
A0D-0007	h	Manobre	30,000	/R x	24,55000	=	736,50000	
		Subtotal:					1.518,90000	1.518,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	22,78350
COST DIRECTE		1.541,68350
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	246,66936
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.788,35286**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-28 **P214N-52TT** m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **68,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,90000	=	11,96000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	25,38000	=	18,27360	
		Subtotal:					40,05360	40,05360
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	18,31000	=	6,59160	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	101,79000	=	7,42049	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	10,09000	=	4,03600	
		Subtotal:					18,04809	18,04809

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,60080
COST DIRECTE		58,70249
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	9,39240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,09489**

P-29 **P214R-Z507** m2 Enderroc puntual de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn interior d'edifici amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **46,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,72072	/R x	24,55000	=	17,69368	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,72072	/R x	25,38000	=	18,29187	
		Subtotal:					35,98555	35,98555
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,72072	/R x	4,97000	=	3,58198	
		Subtotal:					3,58198	3,58198

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,53978
COST DIRECTE		40,10731
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	6,41717
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,52448**

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **6,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489 /R x	25,38000 =	3,77908		
				Subtotal:		3,77908		3,77908
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489 /R x	9,86000 =	1,46815		
				Subtotal:		1,46815		1,46815
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05669
				COST DIRECTE				5,30392
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			0,84863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,15254**

P-30 **P21Z2-HGY8** m Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **26,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750 /R x		25,38000 =		19,03500	
				Subtotal:				19,03500	19,03500
Maquinària									
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,750 /R x		4,97000 =		3,72750	
				Subtotal:				3,72750	3,72750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28553
				COST DIRECTE					23,04803
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			3,68768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,73571**

P2241-I3GY m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **4,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01913 /R x		96,14000 =		1,83916	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01739 /R x		108,51000 =		1,88699	
				Subtotal:				3,72615	3,72615
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
				COST DIRECTE					3,72615
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			0,59618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,32233**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-31 **P2R5-DT3X** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **98,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000 /R x		85,10000 =		85,10000	
				Subtotal:				85,10000	85,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE					85,10000
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			13,61600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,71600**

P-32 **P2R5-DT42** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **25,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x		22,00000 =		22,00000	
				Subtotal:				22,00000	22,00000
				COST DIRECTE					22,00000
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			3,52000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,52000**

P-33 **P2RA-EU1S** kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000 x		0,36000 =		0,36000	
				Subtotal:				0,36000	0,36000
				COST DIRECTE					0,36000
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			0,05760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,41760**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			19,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,43000 =	16,57350	
					Subtotal:		16,57350	16,57350
				COST DIRECTE				16,57350
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		2,65176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,22526**
P-35	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			34,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	30,07000 =	30,07000	
					Subtotal:		30,07000	30,07000
				COST DIRECTE				30,07000
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		4,81120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,88120**
P-36	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			13,40 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	14,44000 =	11,55200	
					Subtotal:		11,55200	11,55200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				11,55200
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		1,84832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,40032**
P-37	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			-55,82 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-240,60000 =	-48,12000	
					Subtotal:		-48,12000	-48,12000
				COST DIRECTE				-48,12000
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		-7,69920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**-55,81920**
P-38	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm.	Rend.:	1,000			4,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	30,41000 =	1,09476	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,021	/R x	26,12000 =	0,54852	
					Subtotal:		1,64328	1,64328
Materials								
	B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locats amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,000	x	2,58000 =	2,58000	
					Subtotal:		2,58000	2,58000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,04108
			COST DIRECTE			4,26436
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	0,68230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,94666**

P-39 **P445-ZBAC** kg Xapón Taulell de Treball. Formació de Taulell de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma de la barra executada a obra, col·locat. **Rend.: 1,000** **4,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,043	/R x	30,41000	=	1,30763	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	26,12000	=	1,69780	
			Subtotal:					3,00543	3,00543
Materials									
	B44Z-ZBAC	kg	Xapón. Formació de sobre de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,07514
			COST DIRECTE						4,28057
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		0,68489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,96546**

P-40 **P445-ZCEL** kg Formació de sub-estructura vertical penjada del sostre amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per estructura tridimensional per embolcallar persiana i suport de fixació de revestiment de xapa fixat a sostre amb angles cargolats, formada per peça simple recta i corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants placa de recolzaments, tubs de #80x80x4 mm, #80x40x4 mm, #40x40x4 mm, xapa de 3 mm. **Rend.: 1,000** **4,94** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,029	/R x	30,41000	=	0,88189	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,029	/R x	26,12000	=	0,75748	
			Subtotal:					1,63937	1,63937
Materials									
	B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locats amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,000	x	2,58000	=	2,58000	
			Subtotal:					2,58000	2,58000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,04098
			COST DIRECTE						4,26035
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		0,68166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,94201**

P-41 **P445-ZZBC** kg Xapón folrat Banc. Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat. **Rend.: 1,000** **4,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0407	/R x	26,12000	=	1,06308	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,042	/R x	30,41000	=	1,27722	
			Subtotal:					2,34030	2,34030
Materials									
	B44Z-ZZOD	kg	Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,05851
			COST DIRECTE			3,59881
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	0,57581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,17462**

P-42 **P445-ZZG2** kg Xapón Banc Hall. Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat. **Rend.: 1,000** **4,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,042	/R x	30,41000	=	1,27722	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0407	/R x	26,12000	=	1,06308	
			Subtotal:					2,34030	2,34030
Materials									
	B44Z-ZM0D	kg	Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra.	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,05851
			COST DIRECTE						3,59881
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			0,57581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,17462**

P-43 **P445-ZZG4** kg Formació de bastiment d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formats per peça simple de tub 80x40x4 mm corbats en perfils longitudinals i rectes en perfils transversals, inclos peces especials de fixació a l'estructura de suport del cel ras amb patille soldades al bastiment per fixació mecanica, inclòs elements abatibles de fixació dels panells per registres segons patilles de rotula, amb 2 cables de seguretat d'acer inoxidable de Ø 6 mm AISI 316 amb longitud suficient per acotar l'obertura de registre del panell a 2,20 m d'alçada en cas de rotura de la fixació

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

del panell, amb element desmuntable per facilitar l'accés i obertura total per manteniment, executat amb perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller amb soldadura i col·locat a obra amb fixacions mecàniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,90000	=	0,59800	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
			Subtotal:					1,96835	1,96835
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	4,11000	=	0,08220	
			Subtotal:					0,08220	0,08220
Materials									
	B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,0405	x	2,08000	=	2,16424	
			Subtotal:					2,16424	2,16424
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,04921
			COST DIRECTE						4,26400
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			0,68224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,94624**

P-44 **P445-ZZGK** kg Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. **Rend.: 1,000** **4,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,041	/R x	30,41000	=	1,24681	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,036	/R x	26,12000	=	0,94032	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,18713	2,18713
Materials								
	B44Z-ZZX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,020 x 1,61000 =			1,64220	
				Subtotal:			1,64220	1,64220
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,05468
				COST DIRECTE				3,88401
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%		0,62144
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,50545**

P-45 P446-DMAC kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. **Rend.: 1,000** **4,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,032	/R x	30,41000	=	0,97312	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,032	/R x	26,12000	=	0,83584	
					Subtotal:			1,80896	1,80896
Materials									
	B44Z-ZLW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	2,09000	=	2,19450	
					Subtotal:			2,19450	2,19450
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,04522
					COST DIRECTE				4,04868
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		0,64779
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,69647**

P-46 P447-ZMDH kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència **Rend.: 1,000** **4,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,035	/R x	26,12000	=	0,91420	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,035	/R x	29,90000	=	1,04650	
					Subtotal:			1,96070	1,96070
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,033	/R x	4,11000	=	0,13563	
					Subtotal:			0,13563	0,13563
Materials									
	B44Z-ZM1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,000 x 2,14000 =				2,14000	
					Subtotal:			2,14000	2,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02941
				COST DIRECTE					4,26574
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		0,68252
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,94826**

P-47 P447-ZZDH kg Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència **Rend.: 1,000** **4,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,0201	/R x	26,12000	=	0,52501	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,90000	=	0,74750	
					Subtotal:			1,27251	1,27251
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	4,11000	=	0,08220	
					Subtotal:			0,08220	0,08220
Materials									
	B44Z-ZM1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
					Subtotal:			2,14000	2,14000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01909
			COST DIRECTE			3,51380
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	0,56221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,07601**

P-48 **P448-Z4HB** kg Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm **Rend.: 1,000** **4,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,0225	/R x	26,12000	=	0,58770	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,036	/R x	29,90000	=	1,07640	
			Subtotal:					1,66410	1,66410
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,036	/R x	4,11000	=	0,14796	
			Subtotal:					0,14796	0,14796
Materials									
	B44Z-ZLW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	2,09000	=	2,19450	
			Subtotal:					2,19450	2,19450
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,04160
			COST DIRECTE						4,04816
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			0,64771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,69587**

P-49 **P5Z25-50XF** m2 Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort **Rend.: 1,000** **25,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
			Subtotal:					16,67800	16,67800
Materials									
	B0FJ2-0EFO	u	Encadellat ceràmic de 700x300x40 mm	5,000	x	0,87000	=	4,35000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,00315	x	256,82064	=	0,80899	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra			
			Subtotal:			5,15899
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,41695
			COST DIRECTE			22,25394
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	3,56063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,81457**

P-50 **P6125-7BK9** m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **56,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000	=	5,07600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
			Subtotal:					38,43200	38,43200
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	2,74000	=	0,54800	
			Subtotal:					0,54800	0,54800
Materials									
	B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,17000	=	5,61515	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,05751	x	54,34000	=	3,12509	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,45000	=	0,03332	
			Subtotal:					8,77356	8,77356
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,96080
			COST DIRECTE						48,71436
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			7,79430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,50866**

P-51 **P6182-44Z1** m2 Paret de tancament per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **40,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		16,67800	16,67800
Materials								
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,96283	x 1,38000	=	16,50871	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01116	x 104,74400	=	1,16894	
					Subtotal:		17,67765	17,67765
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,41695
					COST DIRECTE			34,77260
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %		5,56362
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,33622**

P-52 P653-8MQC m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **89,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	29,42000	=	10,00280	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
					Subtotal:			13,13720	13,13720
Materials									
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,27000	=	1,26683	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000	=	0,77080	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,79000	=	13,98740	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	10,09000	=	21,39080	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	16,19000	=	11,65680	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,97000	=	0,71640	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,70000	=	1,36000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,48000	=	10,87800	
					Subtotal:			64,20703	64,20703

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19706
					COST DIRECTE			77,54129
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %		12,40661
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,94789**

P-53 P7C45-5PUN m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **16,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
					Subtotal:			2,50170	2,50170
Materials									
	B7C93-15TZ	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	1,050	x	11,38000	=	11,94900	
					Subtotal:			11,94900	11,94900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03753
					COST DIRECTE				14,48823
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %			2,31812
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,80634**

P-54 P811-3EXM m2 Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R **Rend.: 1,000** **57,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,641	/R x	24,55000	=	15,73655	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	29,42000	=	26,47800	
					Subtotal:			42,21455	42,21455
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	166,26000	=	0,52372	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	256,82064	=	5,39323	
					Subtotal:			5,91695	5,91695

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,05536
			COST DIRECTE			49,18686
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	7,86990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,05676**

P-55 **P811-3F1T** m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R **Rend.: 1,000** **55,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	29,42000	=	26,47800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	24,55000	=	13,50250	
			Subtotal:					39,98050	39,98050
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	166,26000	=	0,52372	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	256,82064	=	6,16370	
			Subtotal:					6,68742	6,68742
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,99951
			COST DIRECTE						47,66743
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			7,62679
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,29422**

P-56 **P83EC-Z893** m2 extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament a estructura metàl·lica de tub #80x80x3 mm, a mes de 3 m d'alçada inclou mitjans auxiliars per l'execució. **Rend.: 1,000** **57,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
			Subtotal:					17,15700	17,15700
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	16,19000	=	8,09500	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,330	x	1,48000	=	3,44840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,97000	=	0,71640	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,950	x	1,27000	=	1,20650	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,70000	=	1,36000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000	=	0,77080	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,79000	=	13,98740	
			Subtotal:					31,76450	31,76450
			DESPESES AUXILIARS		4,50	%			0,77207
			COST DIRECTE						49,69357
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			7,95097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,64454**

P-57 **P860-Z400** m2 XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. **Rend.: 1,000** **236,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	26,33000	=	7,89900	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,150	/R x	26,22000	=	3,93300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,150	/R x	29,88000	=	4,48200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:					33,77550	33,77550
Materials									
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,040	x	9,84000	=	10,23360	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B862-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions	1,040	x	150,83000	=	156,86320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris.					
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,1105	x	6,56000	= 0,72488	
					Subtotal:		169,34223	169,34223
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,50663
				COST DIRECTE				203,62436
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		32,57990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**236,20426**

P-58 **P860-ZXL3** m2 XLT_Vert_Corbat. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. **Rend.: 1,000** **241,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	30,41000	=	6,69020	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	26,12000	=	5,74640	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	26,22000	=	6,55500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,88000	=	7,47000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	29,94000	=	11,97600	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	26,33000	=	10,53200	
					Subtotal:			48,96960	48,96960
Materials									
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,112	x	6,56000	=	0,73472	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,069	x	136,78000	=	146,21782	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		158,31309	158,31309
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,73454
				COST DIRECTE				208,01723
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		33,28276
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**241,29999**

P-59 **P860-ZXLT** m2 XLT_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. **Rend.: 1,000** **211,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000	=	3,14640	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	26,33000	=	7,89900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,120	/R x	29,88000	=	3,58560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			29,26600	29,26600
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	6,56000	=	0,65600	
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,03001	x	136,78000	=	140,88477	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
					Subtotal:			152,90132	152,90132

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43899
COST DIRECTE		182,60631
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	29,21701
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**211,82332**

P-60 **P860-ZZ10** m2 XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

Rend.: 1,000 **241,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,270	/R x	30,41000	=	8,21070	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,180	/R x	29,88000	=	5,37840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,270	/R x	26,12000	=	7,05240	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000	=	11,84850	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	29,94000	=	13,47300	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,180	/R x	26,22000	=	4,71960	
					Subtotal:			50,68260	50,68260
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,101	x	6,56000	=	0,66256	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,053	x	9,84000	=	10,36152	
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,053	x	136,78000	=	144,02934	
					Subtotal:			156,57397	156,57397

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,76024
COST DIRECTE		208,01681
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	33,28269
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**241,29950**

P-61 **P860-ZZ12** m2 XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

Rend.: 1,000 **211,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000	=	3,14640	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1305	/R x	26,12000	=	3,40866	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,1306	/R x	29,88000	=	3,90233	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	26,33000	=	7,89900	
					Subtotal:			31,89989	31,89989
Materials									
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,010	x	136,78000	=	138,14780	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,110	x	6,56000	=	0,72160	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
					Subtotal:			150,22995	150,22995

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,47850
COST DIRECTE		182,60834
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	29,21733
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**211,82567**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-62	P860-ZZ14	m2	XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.	**Rend.: 1,000**	211,83	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000	=	3,14640	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,120	/R x	29,88000	=	3,58560	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	26,33000	=	7,89900	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
					Subtotal:			32,09250	32,09250
Materials									
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,101	x	6,56000	=	0,66256	
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,009	x	136,78000	=	138,01102	
					Subtotal:			150,03413	150,03413
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,48139
			COST DIRECTE						182,60802
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			29,21728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**211,82530**

P-63	P860-ZZ22	m2	XG_Hortz_Recta. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb	**Rend.: 1,000**	188,04	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,120	/R x	29,88000	=	3,58560	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000	=	3,14640	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,2725	/R x	26,33000	=	7,17493	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,2725	/R x	29,94000	=	8,15865	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			30,54508	30,54508
Materials									
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,040	x	114,50000	=	119,08000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	6,56000	=	0,65600	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
					Subtotal:			131,09655	131,09655
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45818
			COST DIRECTE						162,09981
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			25,93597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**188,03578**

P-64	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat	**Rend.: 1,000**	187,99	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	26,33000	=	7,89900	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,120	/R x	29,88000	=	3,58560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000	=	3,14640	
					Subtotal:			29,26600	29,26600
Materials									
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	6,56000	=	0,65600	
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,051	x	114,50000	=	120,33950	
					Subtotal:			132,35605	132,35605
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,43899
			COST DIRECTE						162,06104
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			25,92977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,99081**

P-65 **P860-ZZA9** m2 XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura **Rend.: 1,000** **236,21** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,517	/R x	29,94000	=	15,47898	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,350	/R x	26,22000	=	9,17700	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,517	/R x	26,33000	=	13,61261	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,350	/R x	29,88000	=	10,45800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	26,12000	=	8,35840	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	30,41000	=	9,73120	
					Subtotal:			66,81619	66,81619
Materials									
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,070	x	114,50000	=	122,51500	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,145	x	6,56000	=	0,95120	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,100	x	9,84000	=	10,82400	
					Subtotal:			135,81075	135,81075
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,00224
			COST DIRECTE						203,62918
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			32,58067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**236,20985**

P-66 **P860-ZZAF** m2 XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, **Rend.: 1,000** **187,99** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos
i treballs necessaris per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,650	/R x	26,22000	=	17,04300	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,650	/R x	29,88000	=	19,42200	
			Subtotal:					36,46500	36,46500
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	6,56000	=	0,65600	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,0731	x	114,50000	=	122,86995	
			Subtotal:					125,04650	125,04650
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,54698
			COST DIRECTE						162,05848
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			25,92936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,98783**

P-67 **P860-ZZAP** m2 XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, corbat col·locat adherid sobre elements concrets de persiana, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. **Rend.: 1,000** **236,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,580	/R x	26,12000	=	15,14960	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,760	/R x	29,88000	=	22,70880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,572	/R x	30,41000	=	17,39452	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,760	/R x	26,22000	=	19,92720	
			Subtotal:					75,18012	75,18012
Materials									
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,151	x	6,56000	=	0,99056	
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,090	x	114,50000	=	124,80500	
			Subtotal:					127,31611	127,31611
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,12770
			COST DIRECTE						203,62393
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			32,57983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**236,20376**

P-68 **P860-ZZFN** u Formació del text de B A R formada per xapa tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. **Rend.: 1,000** **319,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,190	/R x	26,22000	=	4,98180	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,1919	/R x	29,88000	=	5,73397	
			Subtotal:					10,71577	10,71577
Materials									
	B862-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa corbada tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,000	x	263,56000	=	263,56000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,150	x	6,56000	=	0,98400	
			Subtotal:					264,54400	264,54400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16074
			COST DIRECTE						275,42051
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			44,06728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**319,48779**

P-69 **P860-ZZFU** m2 XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris **Rend.: 1,000** **211,83** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,558	/R x	26,22000	=	14,63076	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,629	/R x	29,88000	=	18,79452	
					Subtotal:			33,42528	33,42528
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,123	x	6,56000	=	0,80688	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller ,inclou feines de remats i ajustos necessaris.	1,070	x	136,78000	=	146,35460	
					Subtotal:			148,68203	148,68203

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,50138
COST DIRECTE			182,60869
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	29,21739
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,82608**

P-70 **P879-ZUCN** m2 Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca, inclou retirada del material sobrant sorra, i restes de l'element tractat amb mitjans manuals fins a contenidor **Rend.: 1,000** **113,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
					Subtotal:			18,40250	18,40250
Maquinària									
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,250	/R x	5,95000	=	1,48750	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,250	/R x	20,17000	=	5,04250	
					Subtotal:			6,53000	6,53000
Materials									
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,300	x	240,42000	=	72,12600	
					Subtotal:			72,12600	72,12600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,46006
COST DIRECTE			97,51856
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	15,60297
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,12153**

P-71 **P87F-ZRNM** m2 Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist **Rend.: 1,000** **24,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			13,88500	13,88500
Materials									
	B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	0,408	x	14,38000	=	5,86704	
	B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	0,102	x	12,52000	=	1,27704	
					Subtotal:			7,14408	7,14408

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20828
COST DIRECTE			21,23736
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	3,39798
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,63533**

P-72 **P89H-4V7D** m2 Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **8,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	29,42000	=	4,11880	
					Subtotal:			4,64120	4,64120
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	4,43000	=	2,21411	
					Subtotal:			2,21411	2,21411

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06962
COST DIRECTE			6,92493
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1,10799
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,03292**

P-73 **P89H-4V7Q** m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **17,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					3,20320	3,20320
Materials									
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	0,150	x	39,30000	=	5,89500	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	11,34000	=	1,13400	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	12,70000	=	4,53390	
			Subtotal:					11,56290	11,56290

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04805
COST DIRECTE			14,81415
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		2,37026
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,18441**

P-74 **P89I-J0NB** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **8,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					3,20320	3,20320
Materials									
	B896-HYMB	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEL	0,510	x	6,69000	=	3,41190	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,27000	=	0,80631	
			Subtotal:					4,21821	4,21821

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04805
COST DIRECTE			7,46946
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1,19511
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,66457**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-75 **P89J-ZZDH** u Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada a taller mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió. Inclou proteccio superficial fins la recepció. **Rend.: 1,000** **1.376,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	1,15009	/R x	26,12000	=	30,04035	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	1,150	/R x	29,42000	=	33,83300	
			Subtotal:					63,87335	63,87335
Materials									
	B891-ZP01	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada insitu, amb proteccio de paviment i de la resta de xapes laterals.	1,015	x	1.105,03000	=	1.121,60545	
			Subtotal:					1.121,60545	1.121,60545

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,95810
COST DIRECTE			1.186,43690
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		189,82990
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.376,26680**

P-76 **P8B3-Z05M** m2 Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. **Rend.: 1,000** **27,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
			Subtotal:					6,86800	6,86800
Materials									
	B8A1-0P17	kg	Vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	0,28601	x	35,73000	=	10,21914	
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	44,82000	=	4,57164	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,45000	=	0,02450	
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,22705	x	9,37000	=	2,12746	
			Subtotal:					16,94274	16,94274

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10302
			COST DIRECTE			23,91376
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	3,82620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,73996**

P-77 P8JC-ZZ8Q m Perfil omega de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat inferior, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **51,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
			Subtotal:					13,56200	13,56200
Materials									
	B0CHK-ZOF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,0711	x	26,01000	=	27,85931	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,32000	=	2,56000	
			Subtotal:					30,41931	30,41931
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20343
			COST DIRECTE						44,18474
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			7,06956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,25430**

P-78 P8Z2-Z7Y0 m2 Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea **Rend.: 1,000** **30,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
			Subtotal:					23,53600	23,53600
Maquinària									
	C20C-00H8	h	Màquina pneumàtica d'abuixardar amb compressor portàtil	0,800	/R x	3,15000	=	2,52000	
			Subtotal:					2,52000	2,52000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,58840
			COST DIRECTE						26,64440
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			4,26310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,90750**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-79 P93E-LN82 m2 Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **14,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					5,88800	5,88800
Materials									
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0525	x	126,11000	=	6,62078	
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,38000	=	0,01449	
			Subtotal:					6,63527	6,63527
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08832
			COST DIRECTE						12,61159
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			2,01785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,62944**

P93R-I3GX m3 Base de vorera amb Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de 0.2 a 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **196,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,34776	/R x	29,42000	=	10,23110	
	A0D-0007	h	Manobre	1,39104	/R x	24,55000	=	34,15003	
			Subtotal:					44,38113	44,38113
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	113,00368	=	124,30405	
			Subtotal:					124,30405	124,30405

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,10953
			COST DIRECTE			169,79471
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	27,16715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**196,96186**

P-80 **P9C2-155FT** m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix **Rend.: 1,000** **48,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2667	/R x	29,42000	=	7,84631	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,13335	/R x	26,12000	=	3,48310	
					Subtotal:			13,04791	13,04791
Materials									
	B9C5-0GW	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,080	x	22,88000	=	24,71040	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	1,18000	=	1,89390	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	110,29820	=	2,31626	
					Subtotal:			28,92056	28,92056
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19572
			COST DIRECTE						42,16419
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			6,74627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,91046**

P-81 **P9C7-D48S** m2 Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior **Rend.: 1,000** **49,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	26,12000	=	5,74640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			18,98740	18,98740
Materials									
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,03468	x	24,41000	=	0,84654	
	B9C9-0H2O	m2	Terratzo de gra petit amb relleu, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	1,080	x	18,23000	=	19,68840	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,300	x	1,18000	=	0,35400	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a	0,021	x	110,29820	=	2,31626	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			compressió, elaborat a l'obra			
			Subtotal:		23,20520	23,20520
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28481
			COST DIRECTE			42,47741
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	6,79639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,27380**

P9E1-I7C5 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **76,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,00598	/R x	29,42000	=	29,59593	
	A0D-0007	h	Manobre	0,76316	/R x	24,55000	=	18,73558	
					Subtotal:			48,33151	48,33151
Materials									
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	x	12,48000	=	12,72960	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	166,26000	=	0,50876	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,45000	=	0,00245	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	110,29820	=	3,47439	
					Subtotal:			16,71520	16,71520
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,72497
			COST DIRECTE						65,77168
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			10,52347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,29515**

P-82 **P9ER-I7C4** m2 Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2 **Rend.: 1,000** **148,27** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	P9E1-I7C5	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000	x	65,77168	=	65,77168
	P93R-I3GX	m3	Base de vorera amb Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de 0.2 a 2 1 m3	0,100	x	169,79471	=	16,97947
	P2241-I3GY	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000	x	3,72615	=	3,72615
	P2146-I0ZE	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	1,000	x	34,63091	=	34,63091
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,26491	x	5,30392	=	6,70898
						Subtotal:		127,81719
								127,81719
			COST DIRECTE					127,81719
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%		20,45075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**148,26794**

P-83 **P9K5-ZCJJ** m Subministrament i col·locació de tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments neteja del ferm inclosa **Rend.: 1,000** **16,12** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360	/R x	25,38000 =	9,13680	
						Subtotal:	9,13680	9,13680
Materials								
	B9V0-H6VB	m	Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments	1,020	x	4,44000 =	4,52880	
						Subtotal:	4,52880	4,52880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,22842
			COST DIRECTE					13,89402
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%		2,22304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,11706**

P-84 **PAB0-Z16R** u Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada **Rend.: 1,000** **1.376,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,230	/R x	29,88000 =	6,87240	
						Subtotal:	6,87240	6,87240
Materials								
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	33,95000 =	33,95000	
	BAB0-Z6WF	u	Subministrament de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	1,000	x	1.145,45000 =	1.145,45000	
						Subtotal:	1.179,40000	1.179,40000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,17181
			COST DIRECTE					1.186,44421
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%		189,83107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.376,27528**

P-85 **PAB0-ZZ6R** u Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada **Rend.: 1,000** **1.376,28** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,230	/R x	29,88000	=	6,87240	
					Subtotal:			6,87240	6,87240
Materials									
	BAB0-ZZWF	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	1,000	x	1.145,45000	=	1.145,45000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	33,95000	=	33,95000	
					Subtotal:			1.179,40000	1.179,40000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,17181
					COST DIRECTE				1.186,44421
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		189,83107
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.376,27528**

P-86 PAD0-Z8WN u Porta de planxa d'acer galvanitzat de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer per fixació mecànica, per a un buit d´obra de 205x185 cm, amb pany i passadors, col·locada, inclou bastiment de Base, fixació del bastiment al tancament, fixació de la porta al bastiment. **Rend.: 1,000** **387,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			11,95200	11,95200
Materials									
	BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors	1,000	x	322,05000	=	322,05000	
					Subtotal:			322,05000	322,05000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,29880
					COST DIRECTE				334,30080
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		53,48813
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**387,78893**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-87	**PAD0-ZZWN**	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. **Rend.: 1,000**						**14,21** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
					Subtotal:			11,95200	11,95200
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,29880
					COST DIRECTE				12,25080
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		1,96013
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,21093**
P-88	**PAM3-Z001**	U	Subministrament i instal·lació de tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant. **Rend.: 1,000**						**330,29** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	26,08000	=	39,12000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			84,73500	84,73500
Materials									
	BAM3-Z001	U	Tancaporta aeri força amb ajustament variable de en 2-4 amb perfil guia lliscant.	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
					Subtotal:			200,00000	200,00000
					COST DIRECTE				284,73500
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		45,55760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**330,29260**

P-89 PAV9-ZZK0 m2 Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.
Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.
La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. **Rend.: 1,000** **12.569,92** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres.
El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes
Motorització conforme a la Normativa EN13241.
Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	22,000	/R x	29,42000	=	647,24000	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,000	/R x	26,12000	=	574,64000	
				Subtotal:			1.221,88000	1.221,88000
Materials								
BAVC-ZZ7T	u	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas	1,000	x	9.583,71000	=	9.583,71000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres.
El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes
Motorització conforme a la Normativa EN13241.
Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

		Subtotal:		9.583,71000	9.583,71000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		30,54700
		COST DIRECTE			10.836,13700
		DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1.733,78192
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.569,91892**

P-90 **PAV9-ZZK1** m2 Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.
Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.
La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes

Rend.: 1,000 **10.722,54** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres.
El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes
Motorització conforme a la Normativa EN13241.
Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	20,000	/R x	29,42000	=	588,40000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	20,000	/R x	26,12000	=	522,40000	
			Subtotal:					1.110,80000	1.110,80000
Materials									
	BAVC-ZZ2T	u	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la	1,000	x	8.105,00000	=	8.105,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres.
El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes
Motorització conforme a la Normativa EN13241.
Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

			Subtotal:					8.105,00000	8.105,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				27,77000
			COST DIRECTE						9.243,57000
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%				1.478,97120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.722,54120**

P-91 PAW5-Z001 u Pany elèctric per porta muntat encastat en marc **Rend.: 1,000** **66,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					28,26500	28,26500
Materials									
	BAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc	1,000	x	28,70000	=	28,70000	
			Subtotal:					28,70000	28,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,70663
			COST DIRECTE			57,67163
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	9,22746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,89909**

P-92 **PB1D-Z253** u S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat. **Rend.: 1,000** **88,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	5,12000	=	0,76800	
					Subtotal:			0,76800	0,76800
Materials									
	BB1A-ZXQ9	u	S5. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	1,000	x	42,60000	=	42,60000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,000	x	8,20000	=	24,60000	
					Subtotal:			67,20000	67,20000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,20239
			COST DIRECTE						76,26589
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		12,20254
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,46843**

P-93 **PB1D-Z257** u S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat. **Rend.: 1,000** **93,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,145	/R x	29,42000	=	4,26590	
	A0D-0007	h	Manobre	0,143	/R x	24,55000	=	3,51065	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			7,77655	7,77655
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,1435	/R x	5,12000	=	0,73472	
					Subtotal:			0,73472	0,73472
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,20000	=	32,80000	
	BB1A-ZXQ0	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	1,000	x	39,00000	=	39,00000	
					Subtotal:			71,80000	71,80000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,19441
			COST DIRECTE						80,50568
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		12,88091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,38659**

P-94 **PB1D-Z2LL** u S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes. **Rend.: 1,000** **221,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	24,55000	=	8,10150	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	29,42000	=	9,70860	
					Subtotal:			17,81010	17,81010
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,330	/R x	5,12000	=	1,68960	
					Subtotal:			1,68960	1,68960
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	8,20000	=	49,20000	
	BB1A-ZXLL	u	S5.ARMARI EXTINTOR.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.	1,000	x	121,83000	=	121,83000	
					Subtotal:			171,03000	171,03000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44525
			COST DIRECTE			190,97495
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	30,55599
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,53094**

P-95 **PB1D-Z2Z1** m S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. **Rend.: 1,000** **153,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,158	/R x	29,42000	=	4,64836	
	A0D-0007	h	Manobre	0,158	/R x	24,55000	=	3,87890	
					Subtotal:			8,52726	8,52726
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,147	/R x	5,12000	=	0,75264	
					Subtotal:			0,75264	0,75264
Materials									
	BB1A-ZXQ3	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=110cm), i rodons massissos	1,020	x	88,34000	=	90,10680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.						
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,20000	=	32,80000	
						Subtotal:		122,90680	122,90680
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,21318
			COST DIRECTE						132,39988
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		21,18398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,58386**

P-96 **PB1D-Z2Z3** m S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. **Rend.: 1,000** **153,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,158	/R x	29,42000	=	4,64836	
	A0D-0007	h	Manobre	0,158	/R x	24,55000	=	3,87890	
					Subtotal:			8,52726	8,52726
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,147	/R x	5,12000	=	0,75264	
					Subtotal:			0,75264	0,75264
Materials									
	BB1A-ZXQ8	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants	1,020	x	88,34000	=	90,10680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.					
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	8,20000	=	32,80000	
						Subtotal:		122,90680	122,90680
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,21318
				COST DIRECTE					132,39988
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		21,18398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,58386**
P-97	**PB92-H002**	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm	**Rend.:**	**1,000**				**331,95**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
						Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials										
	BB91-HI02	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports.	1,000	x	268,95000	=	268,95000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Dimensions: 300x1000x20mm					
						Subtotal:	268,95000	268,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25439
				COST DIRECTE				286,16339
				DESPESES INDIRECTES	16,00	%		45,78614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**331,94953**
P-98	**PB92-H003**	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm	**Rend.:**	**1,000**				**331,95**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
						Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials										
	BB91-HI03	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x1000x20mm	1,000	x	268,95000	=	268,95000	
						Subtotal:			268,95000	268,95000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25439
COST DIRECTE			286,16339
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		45,78614
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**331,94953**

P-99 **PB92-H004** u 4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Rend.: 1,000 **872,86** €

Dimensions: 300x2000x20mm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials									
	BB91-HI04	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x2000x20mm	1,000	x	735,25000	=	735,25000	
					Subtotal:			735,25000	735,25000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25439
COST DIRECTE			752,46339
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		120,39414
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**872,85753**

P-100 **PB92-H005** u 5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Rend.: 1,000 **812,73** €

Dimensions: 300x2000x20mm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Materials									
	BB91-HI5A	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x2000x20mm	1,000	x	677,68000	=	677,68000	
					Subtotal:			677,68000	677,68000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33918
COST DIRECTE		700,63118
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	112,10099
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**812,73217**

P-101 **PB92-H006** u 6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 200x200x20mm

Rend.: 1,000 **223,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					16,95900	16,95900
Materials									
	BB91-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 200x200x20mm u	1,000	x	175,37000	=	175,37000	
			Subtotal:					175,37000	175,37000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25439
COST DIRECTE		192,58339
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	30,81334
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**223,39673**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-102 **PB92-H007** u 7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 200x200x20mm

Rend.: 1,000 **321,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	26,12000	=	6,79120	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	30,41000	=	7,90660	
			Subtotal:					14,69780	14,69780
Materials									
	BB91-HI07	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 200x200x20mm	1,000	x	261,98000	=	261,98000	
			Subtotal:					261,98000	261,98000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22047
COST DIRECTE		276,89827
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	44,30372
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**321,20199**

P-103 **PB92-H008** u 8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i

Rend.: 1,000 **221,81** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			col·locació.	
			Dimensions: 300x200x20mm	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	26,12000	=	7,31360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	30,41000	=	8,51480	
			Subtotal:					15,82840	15,82840
Materials									
	BB91-HI08	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x200x20mm	1,000	x	175,15000	=	175,15000	
			Subtotal:					175,15000	175,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23743
			COST DIRECTE						191,21583
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %				30,59453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**221,81036**

P-104 **PB92-H01A** u 1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent, inclou suports i col·locació. **Rend.: 1,000** **377,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BB91-HI1A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment	1,000	x	310,77000	=	310,77000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			existent.Dimensions: 2330x1150x20mm, amb suport, fixada mecànicament, inclou suports	

			Subtotal:					310,77000	310,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21199
			COST DIRECTE						325,11449
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %				52,01832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**377,13281**

P-105 **PB92-H01B** u 1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu), SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 2100x1225x20mm **Rend.: 1,000** **754,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,460	/R x	30,41000	=	13,98860	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,460	/R x	26,12000	=	12,01520	
			Subtotal:					26,00380	26,00380
Materials									
	BB91-HI1B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 2100x1225x20mm	1,000	x	619,76000	=	619,76000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,33000	=	3,96000	
			Subtotal:					623,72000	623,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39006
			COST DIRECTE			650,11386
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	104,01822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**754,13207**

P-106 PB92-H01C u 1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports i col·locació. **Rend.: 1,000** **246,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
			Subtotal:					14,13250	14,13250
Materials									
	BB91-HI1C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports.	1,000	x	198,56000	=	198,56000	
			Subtotal:					198,56000	198,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21199
			COST DIRECTE						212,90449
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%				34,06472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**246,96921**

P-107 PB92-H05B u 5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 300x1225x20mm

Rend.: 1,000 **572,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	26,12000	=	6,79120	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	30,41000	=	7,90660	
			Subtotal:					14,69780	14,69780

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BB91-HI5B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports. Dimensions: 300x1225x20mm	1,000	x	478,27000	=	478,27000	
						Subtotal:		478,27000	478,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22047
			COST DIRECTE						493,18827
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		78,91012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**572,09839**

P-108 PB92-H8NO m2 Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat **Rend.: 1,000** **518,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x	26,12000	=	23,50800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,536	/R x	30,41000	=	16,29976	
			Subtotal:					39,80776	39,80776
Materials									
	BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	1,000	x	406,45000	=	406,45000	
			Subtotal:					406,45000	406,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59712
			COST DIRECTE						446,85488
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		71,49678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**518,35166**

P-109 PEG6-5ZR3 u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada **Rend.: 1,000** **1.335,17** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
					Subtotal:			225,96000	225,96000
Materials									
	BEG3-15PY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	919,40000	=	919,40000	
					Subtotal:			919,40000	919,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		5,64900
			COST DIRECTE						1.151,00900
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		184,16144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.335,17044**

P-110 PEZD-Z001 u Execució de desguàs d'aparell d'aire condicionat amb bomba de condensats, inclou part proporcional d'ajudes a la col·locació del tub de desguàs fins connectar a punt de sanejament del vestíbul **Rend.: 1,000** **353,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
					Subtotal:			226,12000	226,12000
Materials									
	BEZD-Z001	u	Bomba de condensats per aire condicionat	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,39180
			COST DIRECTE						304,51180
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		48,72189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**353,23369**

P-111 PFB4-DW4Z m Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **5,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	26,12000	=	1,04480	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
					Subtotal:			2,26120	2,26120
Materials									
	BFB6-09BK	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,46000	=	0,46920	
	BFWF-09SQ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,65000	=	0,49500	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	2,400	x	0,52000	=	1,24800	
					Subtotal:			2,24220	2,24220
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03392
			COST DIRECTE						4,53732
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		0,72597
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,26329**

P-112 PFC0-4HSH m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	30,41000	=	2,12870	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	26,12000	=	1,82840	
					Subtotal:			3,95710	3,95710
Materials									
	BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,19000	=	1,21380	
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,84000	=	0,25200	
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:			1,53580	1,53580
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05936
			COST DIRECTE						5,55226
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		0,88836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,44062**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-113	PFC0-4HSJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				7,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000	=	2,08960	
					Subtotal:			4,52240	4,52240
Materials									
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,44000	=	1,46880	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de, soldat	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,93000	=	0,27900	
					Subtotal:			1,83780	1,83780
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06784
				COST DIRECTE					6,42804
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		1,02849
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,45652**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-114	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				8,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	26,12000	=	1,56720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	30,41000	=	1,82460	
					Subtotal:			3,39180	3,39180
Materials									
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,38000	=	2,42760	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,68000	=	0,71400	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,07000	=	0,32100	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de, soldat	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			3,62260	3,62260
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05088
				COST DIRECTE					7,06528
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		1,13044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,19572**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-115	PFQ0-I3LA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				44,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	30,41000	=	3,80125	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	26,12000	=	3,26500	
					Subtotal:			7,06625	7,06625
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,500	x	0,20000	=	0,30000	
	BFQ0-0DNC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	1,020	x	30,23000	=	30,83460	
					Subtotal:			31,13460	31,13460
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10599
				COST DIRECTE					38,30684
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		6,12910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,43594**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-116	PG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	Rend.: 1,000				7.240,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
					Subtotal:			451,92000	451,92000
Materials									
	BG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	1,000	x	5.789,65000	=	5.789,65000	
					Subtotal:			5.789,65000	5.789,65000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6.241,57000
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	998,65120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.240,22120**

P-117 PG04-Z002 u Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. **Rend.: 1,000** **5.731,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
		Subtotal:					451,92000	451,92000
Materials								
BG05-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat	1,000	x	4.489,00000	=	4.489,00000	
		Subtotal:					4.489,00000	4.489,00000

COST DIRECTE			4.940,92000
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	790,54720
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.731,46720**

P-118 PG04-Z003 u Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena i elements de monitoratge de consums de necessaris. Col·locat i connectoritzat. **Rend.: 1,000** **5.147,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	26,08000	=	208,64000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
		Subtotal:					451,92000	451,92000
Materials								
BG04-Z002	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	1,000	x	3.985,25000	=	3.985,25000	
		Subtotal:					3.985,25000	3.985,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4.437,17000
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	709,94720
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.147,11720**

P-119 PG12-ZH98 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **82,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
		Subtotal:					19,11700	19,11700
Materials								
BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	46,53000	=	46,53000	
BGW2-ZXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
		Subtotal:					51,48000	51,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28676
COST DIRECTE			70,88376
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	11,34140
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,22516**

P-120 PG12-ZHAO u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **57,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
		Subtotal:					13,03500	13,03500
Materials								
BG12-0G5O	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	31,10000	=	31,10000	
BGW2-ZXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	1,000	x	4,50000	=	4,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,45000	= 0,45000	
					Subtotal:		36,05000	36,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19553
				COST DIRECTE				49,28053
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		7,88488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,16541**

P-121 PG12-ZHBC u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **124,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
					Subtotal:			19,11700	19,11700
Materials									
	BGW2-ZXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG12-0G5V	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	83,14000	=	83,14000	
					Subtotal:			88,09000	88,09000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28676
				COST DIRECTE					107,49376
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			17,19900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**124,69276**

P-122 PG2J-4BHD m Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **38,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	30,41000	=	5,32175	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	26,08000	=	2,29504	
					Subtotal:			7,61679	7,61679
Materials									
	BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	1,000	x	21,46000	=	21,46000	
	BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 100	1,000	x	4,29000	=	4,29000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals					
					Subtotal:		25,75000	25,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11425
				COST DIRECTE				33,48104
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		5,35697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,83801**

P-123 PG2J-ZBPE m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **153,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	30,41000	=	5,77790	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	26,08000	=	2,29504	
					Subtotal:			8,07294	8,07294
Materials									
	BG2J-0BAC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	77,93000	=	77,93000	
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	10,49000	=	10,49000	
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,65000	=	5,65000	
	BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	2,000	x	9,09000	=	18,18000	
	BGWA-0AIU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	11,64000	=	11,64000	
					Subtotal:			123,89000	123,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12109
				COST DIRECTE					132,08403
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			21,13345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**153,21748**

P-124 PG2J-ZBPG m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **221,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	26,08000	=	2,94704	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			10,54954	10,54954
Materials								
	BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	2,000	x	9,09000 =	18,18000	
	BGWA-0AIV	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	16,44000 =	16,44000	
	BG2J-0BAH	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	114,76000 =	114,76000	
	BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	1,000	x	20,70000 =	20,70000	
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	10,38000 =	10,38000	
				Subtotal:			180,46000	180,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15824
				COST DIRECTE				191,16778
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %		30,58685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**221,75463**

P-125 PG2J-ZBRN m Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **70,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	30,41000 =		6,84225	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	26,08000 =		2,29504	
				Subtotal:				9,13729	9,13729
Materials									
	BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	36,88000 =		36,88000	
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,65000 =		5,65000	
	BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària	1,000	x	9,09000 =		9,09000	
				Subtotal:				51,62000	51,62000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13706
				COST DIRECTE					60,89435
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			9,74310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,63745**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-126 PG2J-ZC46 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport col·locada en horari nocturn i reduit **Rend.: 0,500** **182,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	26,08000 =		6,46784	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,273	/R x	30,41000 =		16,60386	
				Subtotal:				23,07170	23,07170
Materials									
	BGWA-0AIY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	14,25000 =		14,25000	
	BG2J-0BAE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	88,77000 =		88,77000	
	BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x	15,97000 =		15,97000	
	BGY1-1OYI	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	15,15000 =		15,15000	
				Subtotal:				134,14000	134,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,34608
				COST DIRECTE					157,55778
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			25,20924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**182,76702**

P-127 PG2M-3AJ6 m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000 =		0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000 =		0,52160	
				Subtotal:				1,00816	1,00816
Materials									
	BG2N-0B49	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16	1,020	x	4,07000 =		4,15140	
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,33000 =		0,33000	
				Subtotal:				4,48140	4,48140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01512
COST DIRECTE			5,50468
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		0,88075
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,38543**

P-128 **PG2M-3AJ8** m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
			Subtotal:					1,00816	1,00816
Materials									
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2N-0B4B	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	1,020	x	5,81000	=	5,92620	
			Subtotal:					6,25620	6,25620

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01512
COST DIRECTE		7,27948
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	1,16472
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,44420**

P-129 **PG2M-3AJW** m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
			Subtotal:					1,00816	1,00816
Materials									
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2N-0B4D	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29	1,020	x	7,48000	=	7,62960	
			Subtotal:					7,95960	7,95960

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01512
COST DIRECTE		8,98288
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	1,43726
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,42014**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-130 **PG2M-3AJY** m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **12,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
			Subtotal:					1,00816	1,00816
Materials									
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	1,020	x	9,12000	=	9,30240	
			Subtotal:					9,63240	9,63240

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01512
COST DIRECTE		10,65568
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	1,70491
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,36059**

P-131 **PG2O-6SXE** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	30,41000	=	1,12517	
			Subtotal:					2,42917	2,42917
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,57000	=	4,66140	
			Subtotal:					4,99140	4,99140

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03644
COST DIRECTE		7,45701
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	1,19312
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,65013**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-132	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.:	1,000			13,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	30,41000	=	1,33804	
			Subtotal:					2,64204	2,64204
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	8,86000	=	9,03720	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
			Subtotal:					9,36720	9,36720
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03963
			COST DIRECTE						12,04887
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		1,92782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,97669**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-133	PG2O-6SYJ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.:	1,000			7,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	30,41000	=	0,97312	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
			Subtotal:					2,27712	2,27712
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,64000	=	3,71280	
			Subtotal:					4,04280	4,04280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03416
			COST DIRECTE						6,35408
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		1,01665
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,37073**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-134	PG33-E4ZV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000			12,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	30,41000	=	0,97312	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	26,08000	=	0,83456	
			Subtotal:					1,80768	1,80768
Materials									
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,48000	=	8,64960	
			Subtotal:					8,64960	8,64960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02712
			COST DIRECTE						10,48440
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		1,67750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,16190**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-135	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.:	1,000			24,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
			Subtotal:					2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	18,78000	=	19,15560	
			Subtotal:					19,15560	19,15560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03389
			COST DIRECTE			21,44909
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	3,43186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,88095**

P-136 PG33-E55U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **9,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
					Subtotal:			2,82450	2,82450
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,57000	=	5,68140	
					Subtotal:			5,68140	5,68140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04237
			COST DIRECTE						8,54827
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		1,36772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91599**

P-137 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	3,33000	=	3,39660	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:			3,39660
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01271
			COST DIRECTE			4,25666
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	0,68107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,93773**

P-138 PG33-E6CU m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,58000	=	4,67160	
					Subtotal:			4,67160	4,67160
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01271
			COST DIRECTE						5,53166
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		0,88507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,41673**

P-139 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 4,71000 =	4,80420		
				Subtotal:	4,80420		4,80420
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,01271
				COST DIRECTE			5,66426
				DESPESES INDIRECTES 16,00 %			0,90628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,57054**

P-140 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **10,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
				Subtotal:				2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,56000	=	6,69120	
				Subtotal:				6,69120	6,69120
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,03389
				COST DIRECTE					8,98469
				DESPESES INDIRECTES 16,00 %					1,43755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,42225**

P-141 PG33-E6CZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **14,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
				Subtotal:				2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	9,67000	=	9,86340	
				Subtotal:				9,86340	9,86340
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,03389
				COST DIRECTE					12,15689
				DESPESES INDIRECTES 16,00 %					1,94510
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,10200**

P-142 PG33-Z4VH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit **Rend.: 0,500** **34,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	30,41000	=	4,37904	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	26,08000	=	3,75552	
				Subtotal:				8,13456	8,13456
Materials									
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	21,46000	=	21,88920	
				Subtotal:				21,88920	21,88920
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,12202
				COST DIRECTE					30,14578
				DESPESES INDIRECTES 16,00 %					4,82332
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,96910**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	PG33-Z4VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**Rend.: 0,500**	51,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	30,41000	=	5,59544	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	26,08000	=	4,79872	
					Subtotal:			10,39416	10,39416
Materials									
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	33,13000	=	33,79260	
					Subtotal:			33,79260	33,79260
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15591
			COST DIRECTE						44,34267
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			7,09483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,43750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-144	PG33-Z4WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**Rend.: 0,500**	19,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	26,08000	=	1,66912	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	30,41000	=	1,94624	
					Subtotal:			3,61536	3,61536
Materials									
	BG33-G2W1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	12,63000	=	12,88260	
					Subtotal:			12,88260	12,88260

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05423
COST DIRECTE			16,55219
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		2,64835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,20054**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	PG33-Z4ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**Rend.: 0,500**	8,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	30,41000	=	0,72984	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	26,08000	=	0,62592	
					Subtotal:			1,35576	1,35576
Materials									
	BG33-G2VX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,90000	=	6,01800	
					Subtotal:			6,01800	6,01800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02034
			COST DIRECTE						7,39410
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			1,18306
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,57715**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	PG33-ZMI4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**Rend.: 0,500**	45,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	30,41000	=	3,16264	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	26,08000	=	2,71232	
					Subtotal:			5,87496	5,87496
Materials									
	BG33-HJT2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més	1,020	x	32,51000	=	33,16020	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	

Subtotal:		33,16020	33,16020
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08812
COST DIRECTE			39,12328
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		6,25973
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,38301**

P-147 PG3B-E7CR m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **12,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
		Subtotal:					6,95300	6,95300
Materials								
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,19000	=	3,25380	
		Subtotal:					3,71380	3,71380

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10430
COST DIRECTE		10,77110
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	1,72338
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,49447**

P-148 PG3B-Z7CR m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida **Rend.: 0,500** **20,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	6,08200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	7,82400	
		Subtotal:					13,90600	13,90600
Materials								
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,19000	=	3,25380	
		Subtotal:					3,71380	3,71380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20859
COST DIRECTE		17,82839
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	2,85254
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,68093**

P-149 PG40-EQKP u Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **607,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
		Subtotal:					17,38000	17,38000
Materials								
BG41-1A2P	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	505,31000	=	505,31000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
		Subtotal:					505,81000	505,81000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26070
COST DIRECTE		523,45070
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	83,75211
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**607,20281**

P-150 PG4A-EOQU u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.432,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	30,41000	=	24,02390	
		Subtotal:					29,23990	29,23990
Materials								
BG48-199Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall	1,000	x	1.204,80000	=	1.204,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment					
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,55000	= 0,55000		
					Subtotal:	1.205,35000		1.205,35000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43860
					COST DIRECTE			1.235,02850
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %		197,60456
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.432,63306**

P-151 PG4L-ZCHP u Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat **Rend.: 0,500** **2.007,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
					Subtotal:			225,96000	225,96000
Materials									
	BG4H-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat	1,000	x	1.501,15000	=	1.501,15000	
					Subtotal:			1.501,15000	1.501,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			3,38940
					COST DIRECTE				1.730,49940
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %			276,87990
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.007,37930**

P-152 PG6E-76UQ u Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **32,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			9,33414	9,33414
Materials									
	BG69-1NIV	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000	x	18,36000	=	18,36000	
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,50000	=	0,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,86000	18,86000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14001
					COST DIRECTE			28,33415
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %		4,53346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,86762**

P-153 PG6O-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **24,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			9,33414	9,33414
Materials									
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	11,28000	=	11,28000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			11,80000	11,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14001
					COST DIRECTE				21,27415
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %			3,40386
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,67802**

P-154 PG84-HD0B u Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada **Rend.: 1,000** **931,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			84,79500	84,79500
Materials									
	BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	1,000	x	717,17000	=	717,17000	
					Subtotal:			717,17000	717,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,27193
			COST DIRECTE			803,23693
			DESPESES INDIRECTES	16,00 %		128,51791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**931,75483**

P-155 PG8P-HD2T u Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus **Rend.: 1,000** **39,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BG8D-H6JW	u Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	1,000	x	33,79000	=	33,79000	
				Subtotal:			33,79000	33,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE					33,79000
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %			5,40640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,19640**

P-156 PG8Z-HD39 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000	=	0,30410	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
				Subtotal:			0,56530	0,56530
Materials								
	BG88-H6K0	m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,75000	=	0,78750	
				Subtotal:			0,78750	0,78750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00848
			COST DIRECTE					1,36128
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %			0,21780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,57908**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-157 PGZ0-Z001 u Confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el rebt, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la oge, inspecció eca, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa, fmb i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou el lliurament a fmb i la do de tota la documentació generada que serà com a mínim:
- copia visada del projecte elèctric.
- document acreditatiu alta de la instal·lació.
- declaració responsable.
- certificat de instal·lació elèctrica
- certificat de direcció i final d'obra.
- acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control.

Rend.: 1,000 **1.740,00** €

COST DIRECTE			1.500,00000
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		240,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.740,0000**

P-158 PGZ1-Z001 u Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. **Rend.: 1,000** **18,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H001	h Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A0112000	h Cap de colla	0,010	/R x	31,16000	=	0,31160	
	BGDZZ001	u Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i fins 2 metres de cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	1,000	x	13,48000	=	13,48000	
				Subtotal:			13,48000	13,48000
			COST DIRECTE					16,32760
			DESPESES INDIRECTES		16,00 %			2,61242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,94002**

P-159 PGZD-76UQ u Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge. **Rend.: 0,750** **715,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	8,000	/R x	30,41000	=	324,37333	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	8,000	/R x	26,08000	=	278,18667	
				Subtotal:			602,56000	602,56000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	10,000	x	0,50000	=	5,00000	
						Subtotal:		5,00000	5,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,03840
						COST DIRECTE			616,59840
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		98,65574
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**715,25414**

P-160 PGZD-Z001 u Desmuntatge i acopi de llumenera de qualsevol tipus. Inclou treballs de desconnexionat, retirada de llumenera i part proporcional de suport, cablejat i tub fins a caixa de derivació existent. **Rend.: 1,000** **47,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,750	/R x	25,65000	=	19,23750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
						Subtotal:		41,30250	41,30250
						COST DIRECTE			41,30250
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		6,60840
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,91090**

P-161 PGZD-Z002 u Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat. **Rend.: 1,000** **47,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,750	/R x	25,65000	=	19,23750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
						Subtotal:		41,30250	41,30250
						COST DIRECTE			41,30250
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		6,60840
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,91090**

P-162 PGZD-ZC01 m Desmuntatge i muntatge a nou emplaçament de safata metàl·lica de diferents seccions, col·locada suspesa de paraments horitzontals o verticals, amb aprofitament de suports o subministrament de nous suports. Inclou treballs de subjecció provisional de cables existents i posterior col·locació a l'interior de la safata, sense talls ni empiulaments. **Rend.: 0,500** **58,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000	=	13,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	30,41000	=	24,32800	
						Subtotal:		37,36800	37,36800
Materials									
	BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	12,35000	=	12,35000	
						Subtotal:		12,35000	12,35000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,56052
						COST DIRECTE			50,27852
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		8,04456
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,32308**

P-163 PGZD-ZC31 m Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge de safata metàl·lica de diferents seccions i suports associats. **Rend.: 0,500** **10,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	2,60800	
						Subtotal:		8,69000	8,69000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13035
						COST DIRECTE			8,82035
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1,41126
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,23161**

P-164 PGZD-ZI01 u Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge d'element d'instal·lació fora de servei incloent suport d'instal·lació **Rend.: 1,000** **5,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
						Subtotal:		4,34500	4,34500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06518
						COST DIRECTE			4,41018
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		0,70563
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,11580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-165	PGZD-ZR01	m	Desmuntatge i retirada de cable radiant existent, inclou retirada de suports de fixació a paret fins connexió distribuidor pasiu.	Rend.: 1,000	5,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			5,06700	5,06700
				COST DIRECTE					5,06700
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		0,81072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,87772**

P-166	PGZD-ZR02	m	Recol·locació de cable radiant existent sota nivell cel ras, inclou part proporcional de suports de fixació a paret, totalment col·locat sense empiulaments.	Rend.: 0,700	8,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	3,50714	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	3,73143	
					Subtotal:			7,23857	7,23857
				COST DIRECTE					7,23857
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		1,15817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,39674**

P-167	PGZD-ZR03	m	Desplaçament d'antena de comunicacions fixada a sostre, inclou desmuntatge i retirada de cable existent, inclou retirada de suports de fixació, fixacio a nou emplaçament i connexionat sense empiulaments de cables.	Rend.: 1,000	58,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			50,67000	50,67000
				COST DIRECTE					50,67000
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		8,10720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,77720**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-168	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000	183,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			8,47350	8,47350
Materials									
	BH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficia	1,000	x	149,98000	=	149,98000	
					Subtotal:			149,98000	149,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12710
				COST DIRECTE					158,58060
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		25,37290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**183,95350**

P-169	PH57-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat	Rend.: 1,000	256,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
					Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials									
	BH62-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat	1,000	x	203,90000	=	203,90000	
					Subtotal:			203,90000	203,90000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
COST DIRECTE			221,10121
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		35,37619
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**256,47740**

P-170 PHB3-HYQY u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **76,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	30,41000	=	6,69020	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	26,08000	=	5,73760	
			Subtotal:					12,42780	12,42780
Materials									
	BHB1-HYQZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	1,000	x	53,32000	=	53,32000	
			Subtotal:					53,32000	53,32000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18642
COST DIRECTE		65,93422
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	10,54947
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,48369**

P-171 PHBL-Z002 u Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre. **Rend.: 1,000** **250,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
			Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials									
	BHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre.	1,000	x	159,00000	=	159,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		159,00000	159,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84735
COST DIRECTE			216,33735
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		34,61398
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,95133**

P-172 PHV1-HC1X u Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **659,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	91,23000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
			Subtotal:					130,41000	130,41000
Materials									
	BHV1-H6X0	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN	1,000	x	436,09000	=	436,09000	
			Subtotal:					436,09000	436,09000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,95615
COST DIRECTE		568,45615
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	90,95298
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**659,40913**

P-173 PJ210-3YKM u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets **Rend.: 1,000** **161,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	30,41000	=	18,24600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					22,15800	22,15800
Materials									
	BJ210-0SFL	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	1,000	x	116,87000	=	116,87000	
			Subtotal:					116,87000	116,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33237
COST DIRECTE		139,36037
DESPESES INDIRECTES	16,00 %	22,29766
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,65803**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-174	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	Rend.:	1,000			91,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	26,08000	=	2,08640	
			Subtotal:					12,72990	12,72990
Materials									
	BJ211-H5A4	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	1,000	x	66,26000	=	66,26000	
			Subtotal:					66,26000	66,26000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19095
			COST DIRECTE						79,18085
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		12,66894
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,84978**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-175	PJ21A-ZDF3	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador, col·locada en superfície	Rend.:	1,000			36,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	26,08000	=	1,95600	
			Subtotal:					11,07900	11,07900
Materials									
	BJ21A-1OK	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador	1,000	x	20,33000	=	20,33000	
			Subtotal:					20,33000	20,33000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16619
			COST DIRECTE						31,57519
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		5,05203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,62721**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-176	PJ2Z-Z001	u	Ajudes per al connexionat a la xarxa d'acs existent més propera. s'inclouen tots els materials, derivacions, unions, fixacions i treballs necessaris, totalment acabada segons indicacions de la do i provada, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	Rend.:	0,500			524,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	4,000	/R x	26,08000	=	208,64000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	30,41000	=	243,28000
			Subtotal:					451,92000 451,92000
			COST DIRECTE					451,92000
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%	72,30720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**524,22720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-177	PJA8-3HWN	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	Rend.:	1,000			392,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	30,41000	=	36,49200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
			Subtotal:					44,31600	44,31600
Materials									
	BJAD-0QW8	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, de 750 a 1500 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	292,60000	=	292,60000	
			Subtotal:					292,60000	292,60000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,10790
			COST DIRECTE						338,02390
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		54,08382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**392,10772**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-178	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.:	1,000			114,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
			Subtotal:					13,56720	13,56720
Materials									
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	84,82000	=	84,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		85,35000	85,35000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20351
			COST DIRECTE			99,12071
			DESPESES INDIRECTES	16,00 %		15,85931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,98002**

P-179 **PM16-Z001** u Subministrament i instal·lació de sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics. **Rend.: 0,500** **3.291,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	2,000	/R x	31,16000	=	124,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	20,000	/R x	29,42000	=	1.176,80000	
					Subtotal:			1.301,44000	1.301,44000
Materials									
	BPD10308	u	Empalme tipus t de 45 graus per a realitzar "empalmes" de la tubería. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes de tres punts a 45 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. Color vermell.	2,000	x	16,71000	=	33,42000	
	BPD10305	u	Colze de 45 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes corbats de 45 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	2,000	x	13,02000	=	26,04000	
	BPD10307	u	Empalme tipus t de 90 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes de tres punts a 90 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	3,000	x	11,36000	=	34,08000	
	BPD10309	u	Punt de mostreig capil·lar per a xarxa de tuberia. Composat d'un tub de nylon flexible d'un metre de longitud i de diàmetre 10 mm de color vermell, placa empotrable senyalitzada de color blanc i empalme tipus t per a connectar amb la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració.	3,000	x	40,69000	=	122,07000	
	BPD10301	u	Sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics.	1,000	x	1.152,08000	=	1.152,08000	
	BPD10302	u	Tub homologat per a sistemes de detecció de fums per aspiració.	5,000	x	20,18000	=	100,90000	
	BPD10303	u	Accessori per a realitzar "empalmes" de la tuberia.	1,000	x	2,09000	=	2,09000	
	BPD10304	u	Colze de 90 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar empalmes corbats de 90 graus de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	6,000	x	9,51000	=	57,06000	
	BPD10306	u	Tap per a realitzar el final de línia de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat específicament per a realitzar el final de la línia de la xarxa de tuberia dels sistemes de detecció de fums per aspiració. color vermell.	4,000	x	2,09000	=	8,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1.536,10000	1.536,10000
			COST DIRECTE			2.837,54000
			DESPESES INDIRECTES	16,00 %		454,00640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.291,54640**

P-180 **PM16-Z002** m Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell, incloent la part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lat **Rend.: 1,000** **9,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,008	/R x	31,16000	=	0,24928	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
					Subtotal:			2,60288	2,60288
Materials									
	BMY17001	u	Part proporcional de material complementari i de petit material per a sistemes de detecció per aspiració	0,540	x	0,65000	=	0,35100	
	BM1S0004	u	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 3 m de llargària, 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell	0,330	x	12,22000	=	4,03260	
	BM1SZ001	u	Maniguet per a unió de tubs de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,330	x	0,90000	=	0,29700	
	BM1SZ002	u	Corba de 90º per a tub de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,050	x	5,28000	=	0,26400	
	BM1SZ004	u	Abraçadora per a subjecció de tub de mostreig	1,000	x	0,89000	=	0,89000	
	BM1SZ003	u	Tap final per a tub de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
					Subtotal:			5,91260	5,91260
						COST DIRECTE			8,51548
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1,36248
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,87796**

P-181 **PM17-386V** u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **476,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,56720	13,56720
Materials								
	BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment	1,000	x 396,55000 =	396,55000		
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x 0,44000 =	0,44000		
					Subtotal:		396,99000	396,99000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20351
					COST DIRECTE			410,76071
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %		65,72171
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**476,48242**

P-182 PM18-3861 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **151,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
						Subtotal:		13,56720	13,56720
Materials									
	BM19-0SYJ	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	115,92000	=	115,92000	
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,88000	=	0,88000	
						Subtotal:		116,80000	116,80000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20351
						COST DIRECTE			130,57071
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		20,89131
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,46202**

P-183 PM1A-J0RK u Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat **Rend.: 1,000** **83,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,13250	14,13250
Materials								
	BM1A-J0RD	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13	1,000	x 57,26000 =	57,26000		
					Subtotal:		57,26000	57,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21199
					COST DIRECTE			71,60449
					DESPESES INDIRECTES	16,00 %		11,45672
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,06121**

P-184 PM1A-Z0RH u Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat **Rend.: 1,000** **186,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
						Subtotal:		28,26500	28,26500
Materials									
	BM1A-Z0RA	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat	1,000	x	132,00000	=	132,00000	
						Subtotal:		132,00000	132,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42398
						COST DIRECTE			160,68898
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		25,71024
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**186,39921**

P-185 PM1A-Z215 u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació de 24 vcc i 5 a, incloent part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lada , provada i en funcionament. **Rend.: 0,500** **560,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	51,30000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	58,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	31,16000	=	31,16000	
					Subtotal:			141,30000	141,30000
Materials									
	BMY12001	u	Part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge per a centrals de detecció d'incendis	1,000	x	0,79000	=	0,79000	
	BM121003	u	Font d'alimentació de 24 vcc i 5 a	1,000	x	341,24000	=	341,24000	
					Subtotal:			342,03000	342,03000
							COST DIRECTE		483,33000
						16,00 %	DESPESES INDIRECTES		77,33280
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**560,66280**

P-186 PM1A-ZC01 m Subministrament i instal·lació de cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis. format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm, per tub d'acer, subministrat i instal·lat, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. **Rend.: 35,000** **6,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	31,16000	=	0,44514	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,84057	
					Subtotal:			1,28571	1,28571
Materials									
	BPD10801	m	Cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm.	1,000	x	3,89000	=	3,89000	
					Subtotal:			3,89000	3,89000
							COST DIRECTE		5,17571
						16,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,82811
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,00382**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-187 PM1Z-VL01 u Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis d'acord amb normativa vigent. **Rend.: 1,000** **2.088,00** €

								COST DIRECTE	1.800,00000
						16,00 %		DESPESES INDIRECTES	288,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.088,0000**

P-188 PM1Z-Z100 u Programació de la instal·lació de detecció d'incendis analògica existent i sinòptic local per integració de nous elements, incloent actualització d'aplicatius en lloc central de control. Treballs a realitzar per part d'empreses homologades. **Rend.: 0,300** **2.667,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	8,000	/R x	31,16000	=	830,93333	
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	29,42000	=	784,53333	
	A013U001	h	Ajudant	8,000	/R x	25,65000	=	684,00000	
					Subtotal:			2.299,46666	2.299,46666
							COST DIRECTE		2.299,46666
						16,00 %	DESPESES INDIRECTES		367,91467
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.667,38133**

P-189 PM1Z-ZXXX u Desplaçament de retenidor magnètic de porta i reinstal·lació per fixació a sostre amb modificacio de suport metàl·lic **Rend.: 1,000** **113,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
					Subtotal:			97,85500	97,85500
							COST DIRECTE		97,85500
						16,00 %	DESPESES INDIRECTES		15,65680
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,51180**

P-190 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **78,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,43000	= 0,43000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	55,40000	= 55,40000	
			Subtotal:				55,83000	55,83000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16959
			COST DIRECTE					67,30559
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%		10,76889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,07448**

P-191 PM3Z-J0U2 u Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **267,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
			Subtotal:					8,47950	8,47950
Materials									
	BM3Z-J0TW	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, per a muntar superficialment	1,000	x	221,60000	=	221,60000	
			Subtotal:					221,60000	221,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12719
			COST DIRECTE						230,20669
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			36,83307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**267,03976**

P-192 PMP1-Z004 U Subministrament i instal·lació d'unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a. **Rend.: 1,000** **1.179,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					28,26500	28,26500
Materials									
	BMP1-Z004	U	Unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.	1,000	x	988,54000	=	988,54000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:				988,54000	988,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42398
			COST DIRECTE					1.017,22898
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%		162,75664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.179,98561**

P-193 PMP1-Z005 U Subministrament i instal·lació de font d'alimentació 12vdc per a proporcionar tensió a la unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB **Rend.: 1,000** **308,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					28,26500	28,26500
Materials									
	BMP1-Z005	U	font d'alimentació 12vdc 2a	1,000	x	237,23000	=	237,23000	
			Subtotal:					237,23000	237,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42398
			COST DIRECTE						265,91898
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			42,54704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**308,46601**

P-194 PMP1-Z006 U Subministrament i instal·lació de lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés. **Rend.: 1,000** **445,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
			Subtotal:					28,26500	28,26500
Materials									
	BMP1-Z006	U	Lector actualitzador mural amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés.	1,000	x	355,37000	=	355,37000	
			Subtotal:					355,37000	355,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42398
			COST DIRECTE						384,05898
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			61,44944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**445,50841**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-195	PMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta.	**Rend.:**	**1,000**			**737,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			28,26500	28,26500
Materials									
	BMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta.	1,000	x	607,40000	=	607,40000	
					Subtotal:			607,40000	607,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42398
				COST DIRECTE					636,08898
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		101,77424
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**737,86321**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-196	PP36-Z001	u	Instal·lació i connexionat de columna acústica subministrada en obra per d'altres, muntada amb lira de subjecció a paret.	**Rend.:**	**1,000**			**64,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			54,38500	54,38500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,81578
				COST DIRECTE					55,20078
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		8,83212
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,03290**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-197	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**1,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84795	0,84795

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
					Subtotal:			0,34000	0,34000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01272
				COST DIRECTE					1,20067
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		0,19211
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,39278**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-198	PP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal	**Rend.:**	**1,000**			**5,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
					Subtotal:			0,84795	0,84795
Materials									
	BP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1	1,050	x	3,75000	=	3,93750	
					Subtotal:			3,93750	3,93750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01272
				COST DIRECTE					4,79817
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		0,76771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,56588**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-199	PP45-VJ30	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	**Rend.:**	**1,000**			**4,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
					Subtotal:			2,82650	2,82650

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BP45-VIZN	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,000 x 1,20000 =	1,20000		
				Subtotal:		1,20000		1,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04240
				COST DIRECTE				4,06890
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			0,65102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,71992**

P-200 PP48-Z001 u Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat **Rend.: 1,000** **21,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
					Subtotal:			1,69590	1,69590
Materials									
	BP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat	1,000	x	17,17000	=	17,17000	
					Subtotal:			17,17000	17,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02544
				COST DIRECTE					18,89134
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			3,02261
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,91395**

P-201 PP4A-66OT u Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat **Rend.: 1,000** **11,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
					Subtotal:			2,82650	2,82650
Materials									
	BP4A-1AD1	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode	1,000	x	6,97000	=	6,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària					
				Subtotal:		6,97000		6,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04240
				COST DIRECTE				9,83890
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			1,57422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,41312**

P-202 PP4C-Z6XI u Mecanització de fibra òptica per a acoblador LC duplex i connexió a plafó amb connector LC duplex. Inclou part proporcional d'execució de proves de reflectometria i emissió d'informe. **Rend.: 1,000** **35,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			30,41000	30,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,45615
				COST DIRECTE					30,86615
				DESPESES INDIRECTES		16,00 %			4,93858
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,80473**

P-203 PP73-675D u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat **Rend.: 1,000** **1.858,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BP75-1AJK	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa	1,000	x	1.544,88000	=	1.544,88000	
					Subtotal:			1.544,88000	1.544,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84795
COST DIRECTE			1.602,25795
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		256,36127
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.858,61922**

P-204 PP75-66XU u Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19*, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **69,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
		Subtotal:					9,44051	9,44051
Materials								
BP79-1AFV	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	1,000	x	50,57000	=	50,57000	
		Subtotal:					50,57000	50,57000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14161
COST DIRECTE			60,15212
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		9,62434
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,77646**

P-205 PP7A-Z002 u Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra **Rend.: 1,000** **466,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
		Subtotal:					182,46000	182,46000
Materials								
BP7E-H5T5	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF)	1,000	x	216,54000	=	216,54000	
		Subtotal:					216,54000	216,54000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,73690
COST DIRECTE			401,73690
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		64,27790
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**466,01480**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-206 PP7A-ZIMI u Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI. Inclou configuració per alta en xarxa de dades de l'IMI amb connexió a router MPLS del DHUB a realitzar per personal homologat. **Rend.: 1,000** **8.072,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	26,12000	=	208,96000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	
		Subtotal:					452,24000	452,24000
Materials								
BP7E-IMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI.	1,000	x	6.500,00000	=	6.500,00000	
		Subtotal:					6.500,00000	6.500,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,78360
COST DIRECTE			6.959,02360
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		1.113,44378
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.072,46738**

P-207 PP7B-8912 u # ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat **Rend.: 1,000** **40,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920	
		Subtotal:					3,64920	3,64920
Materials								
BP7F-1AGH	u	# ventilador de tipus axial per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora	1,000	x	30,97000	=	30,97000	
		Subtotal:					30,97000	30,97000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03649
COST DIRECTE			34,65569
DESPESES INDIRECTES	16,00 %		5,54491
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,20060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-208	PP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe.	Rend.: 1,000	69,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A013U001	h	Ajudant	0,500	/R x	25,65000	=	12,82500	
					Subtotal:			27,53500	27,53500
Materials									
	BP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
					Subtotal:			32,00000	32,00000

COST DIRECTE			59,53500
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	9,52560
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,06060**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-209	PP7I-8926	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	66,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
					Subtotal:			9,44051	9,44051
Materials									
	BP7L-1AGA	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	47,78000	=	47,78000	
					Subtotal:			47,78000	47,78000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14161
COST DIRECTE			57,36212
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	9,17794
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,54006**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-210	PPDC-ZRGE	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	Rend.: 1,000	221,18 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,285	/R x	26,12000	=	7,44420	
					Subtotal:			16,56720	16,56720
Materials									
	BPDB-Z2RZ	u	Subministrament de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	1,000	x	173,86000	=	173,86000	
					Subtotal:			173,86000	173,86000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24851
COST DIRECTE			190,67571
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	30,50811
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,18382**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-211	PPDG-DP19	U	Parametrització de totes les portes i les seves instal·lacions, així com en telecomandament i telemando control d'accessos local i remot. totalment acabat. inclou el subministrament i col·locació del cablejat de xarxa (d'acord amb les especificacions de tmb) i certificació del mateix	Rend.: 1,000	580,00 €

COST DIRECTE			500,00000
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	80,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**580,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-212	PPDG-DP51	U	Subministrament i instal·lació d'un contacte magnètic de superfície o encastat, frau 2 classe ii. totalment acabat.	Rend.: 1,000	135,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
					Subtotal:			56,49000	56,49000
Materials									
	BQY1-DP52	U	Contacte magnètic de superfície o emportat sentrol model dc 118 o equivalent de clase ii.	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
					Subtotal:			60,00000	60,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			116,49000
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	18,63840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,12840**

P-213 PPS1-Z001 u Configuració, proves i posta en marxa de barrera de peatge existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB. **Rend.: 0,600** **3.334,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	20,000	/R x	25,65000	=	855,00000	
	A0112000	h	Cap de colla	20,000	/R x	31,16000	=	1.038,66667	
	A0121000	h	Oficial 1a	20,000	/R x	29,42000	=	980,66667	
					Subtotal:			2.874,33334	2.874,33334
			COST DIRECTE						2.874,33334
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%				459,89333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.334,22667**

P-214 PPS1-Z002 u Ajust, proves i posta en marxa de Porta d'Accés Estació existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB. **Rend.: 0,600** **1.000,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	6,000	/R x	25,65000	=	256,50000	
	A0121000	h	Oficial 1a	6,000	/R x	29,42000	=	294,20000	
	A0112000	h	Cap de colla	6,000	/R x	31,16000	=	311,60000	
					Subtotal:			862,30000	862,30000
			COST DIRECTE						862,30000
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%				137,96800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.000,26800**

P-215 PQ19-ZGB2 u Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat. **Rend.: 1,000** **637,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			8,24400
Materials						
	BQ18-Z0J8	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.	1,000	x 541,20000 =	541,20000
			Subtotal:			541,20000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,20610
			COST DIRECTE			549,65010
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	87,94402
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**637,59412**

P-216 PQ19-ZGB3 u Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base. **Rend.: 1,000** **230,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,24400	8,24400
Materials									
	BQ18-Z0J9	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.	1,000	x 190,00000 =	190,00000			
					Subtotal:			190,00000	190,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,20610
			COST DIRECTE						198,45010
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%				31,75202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**230,20212**

P-217 PQ19-ZGB4 u Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6. **Rend.: 1,000** **636,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,24400	8,24400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQ18-ZJ10	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.	1,000	x	540,00000	=	540,00000	
					Subtotal:			540,00000	540,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,20610
				COST DIRECTE					548,45010
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		87,75202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**636,20212**

P-218 PQ19-ZGB5 u Subministrament i col·locació de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits. **Rend.: 1,000** **204,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,24400	8,24400
Materials									
	BQ18-Z110	u	Subministrament de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.	1,000	x	168,00000	=	168,00000	
					Subtotal:			168,00000	168,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,20610
				COST DIRECTE					176,45010
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		28,23202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**204,68212**

P-219 PQ19-ZGB6 u Subministrament i col·locació aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm) **Rend.: 1,000** **417,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,24400	8,24400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQ18-Z220	u	Subministrament aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm)	1,000	x	351,26000	=	351,26000	
					Subtotal:			351,26000	351,26000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,20610
				COST DIRECTE					359,71010
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		57,55362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**417,26372**

P-220 PQ2Y-ZA9Z u Subministrament i Col·locació de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer. **Rend.: 1,000** **1.668,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			5,39700	5,39700
Materials									
	BO6D-ZL92	u	Subministrament de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.	1,000	x	1.433,02000	=	1.433,02000	
					Subtotal:			1.433,02000	1.433,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08096
				COST DIRECTE					1.438,49796
				DESPESES INDIRECTES		16,00	%		230,15967
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.668,65763**

P-221 PQ53-ZAIG m Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica. **Rend.: 1,000** **863,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,550	/R x	26,22000	=	14,42100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	26,12000	=	14,36600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,550	/R x	29,88000	=	16,43400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	30,41000	=	16,72550	
						Subtotal:		61,94650	61,94650
Materials									
	BQ50-ZH62	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica.	1,050	x	650,00000	=	682,50000	
						Subtotal:		682,50000	682,50000
							COST DIRECTE		744,44650
							DESPESES INDIRECTES	16,00 %	119,11144
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**863,55794**

P-222 PQUH-ZZLF u Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. **Rend.: 1,000** **711,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	25,000	/R x	24,55000	=	613,75000	
					Subtotal:			613,75000	613,75000
							COST DIRECTE		613,75000
							DESPESES INDIRECTES	16,00 %	98,20000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**711,95000**

P-223 PQUH-ZZLZ u Neteja parcial d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. **Rend.: 1,000** **427,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	15,000	/R x	24,55000	=	368,25000	
					Subtotal:			368,25000	368,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	368,25000
			DESPESES INDIRECTES 16,00 %	58,92000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**427,17000**

P-224 PY04-Z8SR u Ajudes de ram de paleta per treballs complementaris en l'execució de les diferents instal·lacions. **Rend.: 1,000** **4.130,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	65,000	/R x	24,55000	=	1.595,75000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	65,000	/R x	29,42000	=	1.912,30000	
					Subtotal:			3.508,05000	3.508,05000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	52,62075
							COST DIRECTE		3.560,67075
							DESPESES INDIRECTES	16,00 %	569,70732
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.130,37807**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	PPAU-0001	pa	Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l?estudi de Seguretat de l'obra	**Rend.: 1,000**	**11.870,00**	**€**
				COST DIRECTE	11.870,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.870,0000**	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGDZZ001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i fins 2 metres de cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	13,48000	€

OBRA COMPLEMENTARIA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0112000	h	Cap de colla	31,16000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A013H001	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	85,10000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,00000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	4,97000	€
C20C-00H8	h	Màquina pneumàtica d'abuixardar amb compressor portàtil	3,15000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,45000	€
B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	14,38000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,08000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,39000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	166,26000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	6,56000	€
B0AK-07AU	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	1,68000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,20000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,33000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,97000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,19000	€
B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	16,35000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,09000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,79000	€
B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	9,84000	€
B0CU5-2G83	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	11,54000	€
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,86000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,36000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,43000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-240,60000	€
B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locats amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	2,58000	€
B44Z-ZZX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,61000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,27000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,48000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,70000	€
B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	114,50000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	12,52000	€
B8A1-0P17	kg	Vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	35,73000	€
B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	9,37000	€
B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	44,82000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,18000	€
B9C5-0GWG	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	22,88000	€
BB1A-ZFF2	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m	2.580,00000	€
BB1A-ZXQ1	m	Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	116,92000	€
BB1A-ZXQ2	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	125,67000	€
BG12-0G5V	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	83,14000	€
BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	46,53000	€
BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	9,12000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,57000	€
BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,67000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	4,50000	€
BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
BH11-Z001	U	Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs.	110,50000	€
BH41-Z001	u	Llluminària lineal 14.5W 2700K 1984 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc).	249,75000	€
BH41-Z002	u	Llluminària lineal 14.5W 2700K 2976 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers,fixacions, etc).	242,25000	€
BH41-Z003	u	Llluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers,fixacions, etc).	320,00000	€
BH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficia	149,98000	€
BPDB-ZINX	u	Subministrament de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	375,00000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**110,30000**	€

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	166,26000	=	41,56500	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,08000	=	40,88040	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,45000	=	0,49000	
		Subtotal:					82,93540	82,93540
DESPESES AUXILIARS			1,00	%				0,25380
COST DIRECTE								110,29820
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**110,29820**

B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**256,82000**	€

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
		Subtotal:					1,79075	1,79075
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,45000	=	0,49000	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	25,08000	=	38,37240	
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,39000	=	156,00000	
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	166,26000	=	33,25200	
		Subtotal:					228,11440	228,11440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26649
		COST DIRECTE			256,82064
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**256,82064**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**EH11-Z001**	u	Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada.	**Rend.:**	**1,000**	**148,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials									
	BH11-Z001	U	Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs.	1,000	x	110,50000	=	110,50000	
			Subtotal:					110,50000	110,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25421
			COST DIRECTE						127,70121
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			20,43219
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,13340**

P-2	**EH40-Z001**	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 14.5W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**303,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
			Subtotal:					11,29800	11,29800
Materials									
	BH41-Z001	u	Llluminària lineal 14.5W 2700K 1984 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc).	1,000	x	249,75000	=	249,75000	
			Subtotal:					249,75000	249,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16947
			COST DIRECTE						261,21747
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			41,79480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**303,01227**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	EH40-Z002	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 22W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1500mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**294,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BH41-Z002	u	Llluminària lineal 14.5W 2700K 2976 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers,fixacions, etc).	1,000	x	242,25000	=	242,25000	
					Subtotal:			242,25000	242,25000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16947
COST DIRECTE			253,71747
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	40,59480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**294,31227**

P-4	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**Rend.: 1,000** **384,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BH41-Z003	u	Llluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu i tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers,fixacions, etc).	1,000	x	320,00000	=	320,00000	
					Subtotal:			320,00000	320,00000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16947
COST DIRECTE			331,46747
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	53,03480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**384,50227**

P-5	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000** **12,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,38000	=	3,80700	
					Subtotal:			7,48950	7,48950
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,150	/R x	4,97000	=	0,74550	
					Subtotal:			0,74550	0,74550
Materials									
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	0,700	x	3,86000	=	2,70200	
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,500	x	0,10000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,85200	2,85200

COST DIRECTE			11,08700
DESPESES INDIRECTES	16,00	%	1,77392
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,86092**

P-6	K21QZ001	u	Muntatge i Desmuntatge de proteccions de maquines de validació, executats amb fusta amb mitjans manuals i posterior desmuntatge amb carrega i transport amb contenidor.	**Rend.: 1,000** **181,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	29,94000	=	44,91000	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	26,33000	=	39,49500	
					Subtotal:			99,13500	99,13500
Materials									
	B0AK-07AU	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	3,000	x	1,68000	=	5,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CU5-2G8	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	4,500	x 11,54000 =	51,93000		
					Subtotal:	56,97000		56,97000
						COST DIRECTE		156,10500
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %	24,97680
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,08180**

P-7 P2140-ZRRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,45 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
				Subtotal:			12,27500	12,27500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18413
				COST DIRECTE				12,45913
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			1,99346
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,45259**

P-8 P2143-ZRR3 m2 Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,56 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
				Subtotal:			9,82000	9,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14730
				COST DIRECTE				9,96730
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			1,59477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,56207**

P-9 P2R5-DT3X m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **98,72 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	85,10000	=	85,10000	
				Subtotal:			85,10000	85,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00000
				COST DIRECTE				85,10000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			13,61600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,71600**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-10 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **25,52 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
				Subtotal:			22,00000	22,00000
				COST DIRECTE				22,00000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			3,52000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,52000**

P-11 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,42 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
				Subtotal:			0,36000	0,36000
				COST DIRECTE				0,36000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %			0,05760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,41760**

P-12 P2RA-IQFM m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **19,23 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,43000	=	16,57350	
				Subtotal:			16,57350	16,57350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			16,57350
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	2,65176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,22526**

P-13 P2RA-IQG7 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-55,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-240,60000	=	-48,12000	
		Subtotal:					-48,12000	-48,12000
		COST DIRECTE						-48,12000
		DESPESES INDIRECTES		16,00	%			-7,69920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**-55,81920**

P-14 P445-Z7GK kg Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. **Rend.: 1,000** **4,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	30,41000	=	1,09476	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,021	/R x	26,12000	=	0,54852	
		Subtotal:					1,64328	1,64328
Materials								
B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant,col·locats amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,000	x	2,58000	=	2,58000	
		Subtotal:					2,58000	2,58000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,04108
			COST DIRECTE			4,26436
			DESPESES INDIRECTES	16,00	%	0,68230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,94666**

P-15 P445-ZZGK kg Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. **Rend.: 1,000** **4,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,041	/R x	30,41000	=	1,24681	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,036	/R x	26,12000	=	0,94032	
		Subtotal:					2,18713	2,18713
Materials								
B44Z-ZZX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència	1,020	x	1,61000	=	1,64220	
		Subtotal:					1,64220	1,64220
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,05468
		COST DIRECTE						3,88401
		DESPESES INDIRECTES		16,00	%			0,62144
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,50545**

P-16 P653-8MQC m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **89,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	29,42000	=	10,00280	
		Subtotal:					13,13720	13,13720
Materials								
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,70000	=	1,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	16,19000	= 11,65680	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,33000	= 1,98000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,97000	= 0,71640	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	10,09000	= 21,39080	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,79000	= 13,98740	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,82000	= 0,77080	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,27000	= 1,26683	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	= 0,20000	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,48000	= 10,87800	
						Subtotal:	64,20703	64,20703
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19706
						COST DIRECTE		77,54129
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %	12,40661
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,94789**

P-17 P811-3ENE m2 Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle **Rend.: 1,000** **34,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,620	/R x	29,42000	=	18,24040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,3255	/R x	24,55000	=	7,99103	
						Subtotal:		26,23143	26,23143
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,023	x	110,29820	=	2,53686	
						Subtotal:		2,53686	2,53686
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,65579
						COST DIRECTE			29,42408
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		4,70785
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,13193**

P-18 P811-3EO3 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle **Rend.: 1,000** **29,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,341	/R x	24,55000	= 8,37155	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	29,42000	= 13,53320	
						Subtotal:	21,90475	21,90475
Materials								
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02599	x	110,29820	= 2,86665	
						Subtotal:	2,86665	2,86665
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,54762
						COST DIRECTE		25,31902
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %	4,05104
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,37006**

P-19 P811-3F1T m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R **Rend.: 1,000** **55,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900	/R x	29,42000	=	26,47800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	24,55000	=	13,50250	
						Subtotal:		39,98050	39,98050
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	166,26000	=	0,52372	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	256,82064	=	6,16370	
						Subtotal:		6,68742	6,68742
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,99951
						COST DIRECTE			47,66743
						DESPESES INDIRECTES	16,00 %		7,62679
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,29422**

P-20 P860-ZZA7 m2 XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, **Rend.: 1,000** **187,99** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,120	/R x	29,88000	=	3,58560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	26,33000	=	7,89900	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000	=	3,14640	
			Subtotal:					29,26600	29,26600
Materials									
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,051	x	114,50000	=	120,33950	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	6,56000	=	0,65600	
			Subtotal:					132,35605	132,35605
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43899
			COST DIRECTE						162,06104
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		25,92977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,99081**

P-21 **P860-ZZA8** m2 XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb **Rend.: 1,000** **199,79** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,150	/R x	26,22000	=	3,93300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	29,94000	=	11,97600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,150	/R x	29,88000	=	4,48200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	26,33000	=	10,53200	
			Subtotal:					39,40250	39,40250
Materials									
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caixa de 50 u (4,5x20 mm)	0,093	x	16,35000	=	1,52055	
	B0CU5-2G7	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, treballat al taller	1,000	x	9,84000	=	9,84000	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,100	x	6,56000	=	0,65600	
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,050	x	114,50000	=	120,22500	
			Subtotal:					132,24155	132,24155
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,59104
			COST DIRECTE						172,23509
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		27,55761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**199,79270**

P-22 **P87F-ZRNM** m2 Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "taulell fenòlic" mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist **Rend.: 1,000** **24,64** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			13,88500	13,88500
Materials									
	B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	0,102	x	12,52000	=	1,27704	
	B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	0,408	x	14,38000	=	5,86704	
					Subtotal:			7,14408	7,14408
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20828
					COST DIRECTE				21,23736
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		3,39798
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,63533**

P-23 **P8B3-Z05M** m2 Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. **Rend.: 1,000** **27,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			6,86800	6,86800
Materials									
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,22705	x	9,37000	=	2,12746	
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	44,82000	=	4,57164	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,45000	=	0,02450	
	B8A1-0P17	kg	Vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfícies de ceràmica, pedra, morter o formigó	0,28601	x	35,73000	=	10,21914	
					Subtotal:			16,94274	16,94274
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10302
					COST DIRECTE				23,91376
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		3,82620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,73996**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000U	h	Oficial 1a picapedrer	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
					Subtotal:			23,53600	23,53600
Maquinària									
	C20C-00H8	h	Màquina pneumàtica d'abuixardar amb compressor portàtil	0,800	/R x	3,15000	=	2,52000	
					Subtotal:			2,52000	2,52000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,58840
					COST DIRECTE				26,64440
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		4,26310
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,90750**

P-24 **P8Z2-Z7Y0** m2 Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecànica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea **Rend.: 1,000** **30,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,2667	/R x	29,42000	=	7,84631	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	24,55000	=	1,71850	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,13335	/R x	26,12000	=	3,48310	
					Subtotal:			13,04791	13,04791
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	1,18000	=	1,89390	
	B9C5-0GW	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	1,080	x	22,88000	=	24,71040	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	110,29820	=	2,31626	
					Subtotal:			28,92056	28,92056
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19572
					COST DIRECTE				42,16419
					DESPESES INDIRECTES	16,00	%		6,74627
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,91046**

P-25 **P9C2-155FT** m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix **Rend.: 1,000** **48,91** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició.	Rend.: 1,000	14,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
			Subtotal:					11,95200	11,95200
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,29880
			COST DIRECTE						12,25080
			DESPESES INDIRECTES			16,00	%		1,96013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,21093**

P-27	PB1D-Z2TZ	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m	Rend.: 1,000	3.174,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	24,55000	=	15,95750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
			Subtotal:					30,66750	30,66750
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,350	/R x	5,12000	=	1,79200	
			Subtotal:					1,79200	1,79200
Materials									
	BB1A-ZFF2	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B	1,000	x 2.580,00000 = 2.580,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	15,000 x 8,20000 = 123,00000
			Subtotal:	2.703,00000 2.703,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,76669
			COST DIRECTE	2.736,22619
			DESPESES INDIRECTES 16,00 %	437,79619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.174,02238**

P-28	PB1D-Z2WN	m	S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	Rend.: 1,000	167,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					8,09550	8,09550
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	5,12000	=	0,76800	
			Subtotal:					0,76800	0,76800
Materials									
	BB1A-ZXQ1	m	Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	1,020	x 116,92000 = 119,25840	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 8,20000 = 16,40000				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		135,65840	135,65840
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20239
			COST DIRECTE			144,72429
			DESPESES INDIRECTES	16,00 %		23,15589
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,88017**

P-29 **PB1D-Z2WZ** m S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. **Rend.: 1,000** **178,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					8,09550	8,09550
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	5,12000	=	0,76800	
			Subtotal:					0,76800	0,76800
Materials									
	BB1A-ZXQ2	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació	1,020	x	125,67000	=	128,18340	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.			
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 8,20000 =	16,40000
			Subtotal:			144,58340
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20239
			COST DIRECTE			153,64929
			DESPESES INDIRECTES	16,00 %		24,58389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,23317**

P-30 **PG12-ZH98** u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **82,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
			Subtotal:					19,11700	19,11700
Materials									
	BGW2-ZXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	46,53000	=	46,53000	
			Subtotal:					51,48000	51,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,28676
			COST DIRECTE						70,88376
			DESPESES INDIRECTES	16,00 %					11,34140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,22516**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**124,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
					Subtotal:			19,11700	19,11700
Materials									
	BGW2-ZXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG12-0G5V	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	83,14000	=	83,14000	
					Subtotal:			88,09000	88,09000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28676
			COST DIRECTE						107,49376
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			17,19900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,69276**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-32	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**12,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000	=	0,48656	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
					Subtotal:			1,00816	1,00816
Materials									
	BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	1,020	x	9,12000	=	9,30240	
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			9,63240	9,63240
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01512
			COST DIRECTE						10,65568
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			1,70491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,36059**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-33	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**9,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
					Subtotal:			2,82450	2,82450
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,57000	=	5,68140	
					Subtotal:			5,68140	5,68140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04237
			COST DIRECTE						8,54827
			DESPESES INDIRECTES		16,00	%			1,36772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,91599**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**10,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
					Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,56000	=	6,69120	
					Subtotal:			6,69120	6,69120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03389
COST DIRECTE		8,98469
DESPESES INDIRECTES 16,00 %		1,43755
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,42225**

P-35 PG33-E6CZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **14,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
			Subtotal:					2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	9,67000	=	9,86340	
			Subtotal:					9,86340	9,86340

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03389
COST DIRECTE		12,15689
DESPESES INDIRECTES 16,00 %		1,94510
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,10200**

P-36 PGZ1-Z001 u Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. **Rend.: 1,000** **18,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H001	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	31,16000	=	0,31160	
	BGDZZ001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i fins 2 metres de cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	1,000	x	13,48000	=	13,48000	
			Subtotal:					13,48000	13,48000

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		16,32760
DESPESES INDIRECTES 16,00 %		2,61242
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,94002**

P-37 PH57-Z001 u Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **183,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
			Subtotal:					8,47350	8,47350
Materials									
	BH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficia	1,000	x	149,98000	=	149,98000	
			Subtotal:					149,98000	149,98000

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,12710
COST DIRECTE		158,58060
DESPESES INDIRECTES 16,00 %		25,37290
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,95350**

P-38 PPDC-ZINO u Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estructura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat **Rend.: 1,000** **454,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					16,95900	16,95900
Materials									
	BPDB-ZINX	u	Subministrament de Registre per a instal·lacions, format per estructura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	1,000	x	375,00000	=	375,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		375,00000	375,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25439
				COST DIRECTE			392,21339
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %		62,75414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**454,96753**

P-39 **PQUH-ZMEF** u Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 25 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. **Rend.: 1,000** **142,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	24,55000	=	122,75000	
				Subtotal:				122,75000	122,75000
				COST DIRECTE					122,75000
				DESPESES INDIRECTES	16,00 %				19,64000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**142,39000**

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PPAU-0002	pa	Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l'Estudi de Seguretat de l'obra	**Rend.: 1,000**	**1.140,57**	€
				COST DIRECTE		1.140,57000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.140,5700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGDZZ001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i fins 2 metres de cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	13,48000	€

ANNEX 13 Pressupost per al coneixement de l'administració

PRESSUPOST PER EL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTACTE			OBRA PRINCIPAL	OBRES ADDICIONALS	TOTAL
PRESSUPOST COST DIRECTE			620.012,66 €	20.480,75 €	640.493,41 €
DESPESES INDIRECTES	16%		97.339,39 €	3.098,25 €	100.437,64 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)			**717.352,05 €**	**23.579,00 €**	**740.931,05 €**
	13%	DESPESES GENERALS	93.255,77 €	3.065,27 €	96.321,04 €
	6%	BENEFICI INDUSTRIAL	43.041,12 €	1.414,74 €	44.455,86 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA			**853.648,94 €**	**28.059,01 €**	**881.707,95 €**
IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT 21 %			179.266,28 €	5.892,39 €	185.158,67 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA IVA INCLÓS			**1.032.915,22 €**	**33.951,40 €**	**1.066.866,62 €**

Aquest pressupost d'execució per contracte d'obra (IVA inclós), puja la quantitat de:
(UN MILIÓ SEIXANTA-SIS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)

ALTRES DESPESSES ASSOCIADES AL PROJECTE				
CONTROL DE QUALITAT		10.216,25 €		10.216,25 €
	Subtotal	10.216,25 €		10.216,25 €
IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT 21 %		2.145,41 €		2.145,41 €
TOTAL PRESSUPOST D'ALTRES DESPESES ASSOCIADES AL PROJECTE		**12.361,66 €**		**12.361,66 €**

Aquest pressupost d'Altres Despeses Associades a Projecte (IVA inclós), puja la quantitat de:
(DOTZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)

TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**1.045.276,88 €**	**33.951,40 €**	**1.079.228,28 €**

Aquest Pressupost per el Coneixament de l'Administració (IVA inclós), puja la quantitat de:
(UN MILIÓ SETANTA-NOU MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)

ANNEX 14 Pla de control de qualitat (valorat)

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

1.- Objecte (Consideracions de qualitat)

2.- Normativa d’aplicació

3.- Documentació de control de qualitat de l’obra

4.- Pla d’assaig

5.- Pressupost estimatiu

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

1.- Objecte (Consideracions de qualitat)

Els apartats del pressupost on s'han considerat assajos de control de recepció a realitzar són:

- Revestiments
- Cel rasos
- Instal·lacions

Els capítols del pressupost on s'han considerat assajos a realitzar són:

- Cels ras (estructura d'acer inspeccions de soldadures, inspeccions de perfils acer).
- Acabats (lliscament en paviments interiors).
- Instal·lacions (assajos finals de totes les instal·lacions de l'edifici).

Per tal de donar compliment amb la normativa de control de qualitat s'inclou assajos en partides creades noves dins el banc, en quan a formigons, acer estructural i elements prefabricats. A més, es repassa que hi hagi una jornada de control, almenys, per a cadascuna de les instal·lacions que composen l'edifici.

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

2.- Normativa d'aplicació

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció en en front del soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productes de construcció"

(http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.

- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

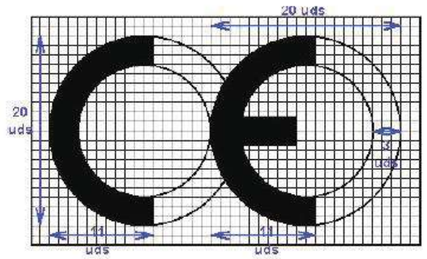
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCAT CE”

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d’acord amb l’exposat en l’Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d’altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D’acord amb l’Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s’estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d’homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
b) L’acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
c) Donar l’ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s’han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d’un país comunitari

En aquest cas, l’Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l’Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d’acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s’hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d’acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l’Administració de l’Estat es fa a traves de la Direcció General competent mitjançant l’emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s’ha d’acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L’Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l’acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l’ordre de prelació d’aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l’Empresa Nacional d’Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d’aplicació.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s’efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s’inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l’ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d’Idoneïtat Tècnica (DIT):
  - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
  - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
  - A Espanya, l’únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el “Instituto de Ciencias de la Construcció Eduardo Torroja” (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
  - Document (que substitueix als antics certificats d’homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
  - En molts productes afectats per aquests requisits d’homologació, s’ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- Autoritzacions d’ús dels forjats:
  - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s’utilitzin per la fabricació d’elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
  - Són concedides per la “Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
  - El termini de validesa de la autorització d’ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

- Segell INCE
  - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del “Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l’acreditació de les especificacions tècniques exigibles.

- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

- Segell INCE / Marca AENOR
  - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
  - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics pera la concessió i enretirada).
  - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- Certificats d'assaig
  - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
  - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
  - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
  - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
  - Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

- Certificat del fabricant
  - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
  - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
  - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
  - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
  - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
  - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CIMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)
Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció
- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 deFebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 deFebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta
Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)
Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)
Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generales per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)
Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).
Fase de Recepció de materials de construcció
- Articulo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins 50 habitants equivalents. Foses sèptiques.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a Pous de registre.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, pannells de materials aïllants o a vegades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE Nº 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DITE Nº 001–1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE Nº 001-5.

Recolzaments estructurals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes
Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix
Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Pannells de guix. UNE-EN 12859.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Adhesius a base de guix per a Pannells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
- Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. AILLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per a el aïllament tèrmic exterior amb arrebossat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuita
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)
Sostres penjats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Ferramentes per a la edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE nº 002-1
- Alumini. Guia DITE nº 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüera de cuina
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC i conjunts de WC amb sifó incorporat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÉCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuites
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101- 2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pannells radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb manegues semirígides. UNE-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixes d'extinció d'incendis. Components per a Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig pel Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN-12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Ruixados automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.

- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12

ELEMENTS COSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte
- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius
- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)
Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte
- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locades en obra

Fase d'execució d'elements constructius

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- CAPÍTOL V. Condicions generales i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l' execució

Fase de Recepció d'elements constructius
- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL.LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»
Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte
- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Norma Bàsica de la Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos»
Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990)
Actualització de l'Apèndix «Normas UNE de referencia» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de projecte
- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
- Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilizants

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes

- Article 5.2. Control de la execució

Fase de Recepció d'elements constructius
- Article 5.2. Control de la execució

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. MURS RESISTENTS DE FÁBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de la Edificació NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»
Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991) Fase de projecte
- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius
- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció
- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de Recepció de materials de construcció
- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius
- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condicions acústicas de los edificios»
Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte
- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
  - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
  - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
  - 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
  - 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
  - 4.5. Garantia de les característiques
  - 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
  - 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase de execució d'elements constructius
- Article 22. Control de la execució

9. INSTAL·LACIONS

9.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 18

9.2 INSTAL·LACIONS TÉRMIQUES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte
- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
  - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
  - ITE 07.2 REFORMES
  - APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de Recepció d'equips i materials
- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
  - ITE 04.1 GENERALITATS
  - ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
  - ITE 04.3 VÁLVULES
  - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
  - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
  - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
  - ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
  - ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
  - ITE 04.9 CALDERES
  - ITE 04.10 CREMADORS
  - ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
  - ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
  - ITE 04.13 EMISORS DE CALOR

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MONTATGE
  - ITE 05.1 GENERALITATS
  - ITE 05.2 CANONADES, ACCESORIS I VÁLVULES
  - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - ITE 06.1 GENERALITATS
  - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
  - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
  - ITE 06.4 PROBES
  - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

9.3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte
- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
  - Projecte
  - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials
- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

9.4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte
- Article 4. Normes.

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 4. Normes.

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 4. Normes.

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal·lació receptora
- ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
- ITC MI-IRG-11. Instal·lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas

Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles
Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte
- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de Recepció de les instal·lacions
- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisen projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.

9.5 INSTAL·LACIONS DE FONTANERÍA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua
Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de Recepció d'equips i materials
- 6.3 Homologació

Fase de Recepció de les instal·lacions
- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Fase de projecte
- Annex I. Instal·lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infrastructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).
Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)
Fase de projecte
- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infrastructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions
Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte
- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infrastructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Fase de Recepció de les instal·lacions
- ANNEX VI. Control final

9.8 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius
- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

3.- Documentació de control de qualitat de l'obra

El Pla de control de qualitat identifica els processos constructius del projecte i defineix de forma general els controls de recepció, d'execució i d'obra acabada que s'hauran de realitzar a l'obra per verificar que s'adapta al projecte, a la legislació aplicable i a les normes de bona pràctica constructiva.

Aquesta documentació s'estructura en base als sistemes de l'obra definits en el projecte.

AA OBRA PRINCIPAL HALL HUB

01. Treballs previs i protecció d'elements
02. Enderrocs.
03. Tancaments
04. Revestiments
05. Divisòries Practicables
06. Cel ras
07. Serralleria (Baranes i Remats)
08. Instal·lacions
09 Equipament Fix (Banc i Cafeteria)
10. Mobiliari
11. Senyaletica
12 Varis
13. Gestió de residus
14. Seguretat i Salut OP

0C OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1

01. Treballs previs i protecció d'elements
02. Enderrocs.
03. Tancaments i Revestiments
04. Serralleria (Baranes i Remats)
05. Instal·lacions
06. Seguretat i Salut OC

OD OBRA COMPLEMENTARIA PASSADÍS BADAJOZ

01. Instal·lacions

A continuació s'adjunta les fitxes de control dels processos constructius de l'obra.

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1) ***Ref:*** 610.2025.031

Localització: *Localització: l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB)*

Projectista: AMOO SCP Aureli Mora Sanvisens I Omar Ornaque Mor, Arquitectes

Promotor: **BIM/SA, Barcelona Infraestructures Municipals, SA**

Autor programa: Esteve Sitjà López *Data:29/05/2025*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0121 EXCAVACIONS
☐	PQ-0122 REBLERTS
☐	PQ-0127 RASES I POUS
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS
☐	PQ-0213 SABATES
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ
☐	PQ-0215 MURS
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA
☒	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS
☒	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT
☐	PQ-0831 TERRAT
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES
☒	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO
☒	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS
☐	PQ-0941 PAREDATS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☒	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
	*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
	*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☒	PQ-1321 APLACAT
☒	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☒	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☒	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☒	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☒	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☒	PQ-1531 PORTES
☒	PQ-15P1 VIDRES
☒	PQ-1611 BARANES
☒	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☒	PQ-2411 PARALLAMPS
☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*		Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042A	FORMIGÓ																		
☐		Documentació prèvia al subministrament		■								(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Documentació després del subministrament		■																
☐		Control previ al subministrament														■				
☐		Control durant el subministrament														■				
☐	043	CIMENTS																		
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE			■	■														
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■					■				▨	■							
☐	042C	AIGUA														■				
☐	042D	ARIDS																		
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum														■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.			■	■														
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.			■	■														
☐	042E	ADDITIUS																		
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats			■	■														
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment			■	■														
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge			■	■														
☐	042F	ADDICIONS																		
☐		Cendres volants	■									■								
☐		Fum de sílice			■	■										■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades			■	■														
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes			■	■														

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042G	FIBRES																		
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural			■	■														
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural			■	■														
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				▨					
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■					
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■					
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨						
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																		
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■									▨		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia										▨			■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▨																	
☐		Control durant el subministrament	■													■				
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent										■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042K	ACERS PER ARMADURES ACTIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament									▒				■					
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut													■					
☐		Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T,		■											■					
☐	042L	ARMADURES ACTIVES																		
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat		▒							▒									
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses			■	■		■												
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament			■	■		■								■				
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge			■	■		■												
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció													■	■				
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament	■																	
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció			■	■									■	■				
☐		Control després del subministrament		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT									▒					■				
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats			■	■														
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars			■	■														
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat			■	■														
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes			■	■														
☐	04Z3	PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS																		
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita			▒	▒														
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó			▒	▒														
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit			■	■														
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS																		
☐		Cintres	dt	■																
☐		Puntals	dt																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Per aconseguir la suficient garantia en la comprovació de la conformitat de l'execució, la propietat opta per la següent alternativa:

☐ a) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o

☐ b) Un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, dut a a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

☐ c) Alternativa proposada per la direcció facultativa que consisteix en:

El cost del control de qualitat a realitzar per la direcció facultativa i estimat en el pla de control es considera de forma independent en el pressupost de qualsevol actuació referent a l'obra, i serà retribuït directament per la propietat i no per la empresa constructora.

Els agents responsables del control hauran d'estar en disposició de demostrar la seva capacitat pera realitzar els controls establerts, d'acord amb la normativa vigent aplicable.

El constructor haurà de disposar del seu programa d'autocontrol, que serà aprovat per la direcció facultativa.

Els registres de l'autocontrol, (responsables de l'autocontrol i resultat de les inspeccions),es trobaran disponibles per a la direcció facultativa.

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteri per a formació de lots
☐		CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS	Organolèptic	*- Fonaments: 1 lot cada 250m² / 1 lot cada 10 elements* *- Elements treballant a flexió: 1 lot cada 250m² / 1 lot cada 2 plantes / 1 lot cada 50ml* *- Pilars: 1 lot cada 250m² / 1 lot cada 2 plantes* *- Murs portants: 1 lot cada 50ml*
☐		REPLANTEIGS		
☐		CINTRES		
☐		ESPEJAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE		
☐		ELABORACIÓ DE LES ARMADURES, MITJANÇANT LLIGAT O SOLDADURA NO RESISTENT (INCLOU PROCESSOS DE REDREÇAT, TALL, DOBLEGAT I ARMAT, EN EL SEU CAS)		
☐		DESCINDRAT		
☐		UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS		
☐		ENCOFRAT I DESENCONFRAT		
☐		MUNTATGE ARMADURES PASIVES		
☐		ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐		CURAT		
☐		ACABAT		

** Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Unitats d'inspecció CONTROL NORMAL:

Processos i activitats d'execució	Control	Control de contrast
Control de la gestió dels aplecs	50% de l'aplec corresponent a cada material, forma de subministrament, fabricant i partida	Aplec corresponent a 2 materials, forma de subministrament, fabricant i partida
Replanteig	Replanteigs corresponents a un 20% de cada planta o nivell a executar	Replanteigs corresponents a un 10% de cada planta o nivell a executar
Cintres	3.000m³ de cintra	3000 m³ de cintra
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	Planelles corresponents a una remesa d'armadures.	Planelles corresponents a una remesa d'armadures.
Elaboració de les armadures, mitjançant lligat o soldadura no resistent (inclou processos de redreçat, tall, doblegat i armat, en el seu cas)	2	1
Descintrat	3000 m3 de cintra	3000 m3 de cintra
Unions dels prefabricats	3	1
Encofrat i desencofrat	50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50m²)	10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats 50m²)
Muntatge d'armadures passives	Muntatge de les armadures del 50% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 15 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur).	Muntatge de les armadures del 10% dels elements. En el cas de pilars i murs, mínim 3 elements (en mur armadura corresponent a 5m de mur).
Abocament i compactació del formigó	Formigó corresponent al 50% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50m²)	Formigó corresponent al 10% dels elements (en mur abocat corresponent a 5m; en forjats 50m²)
Curat	Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)	Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)
Acabat	Superfície del 50% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)	Superfície del 10% dels elements (en mur es considera un element cada 5m de mur; en forjats, 50m²)

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:

Processos i activitats de l'execució	Freqüències de comprovació de les unitats d'inspecció, per lot			
	Control normal		Control intens	
	Control	Contrast	Control	Contrast
Control de la gestió d'aplecs	100%	3	100%	20% i ≥3
Replanteig	2	1	100%	20%
Cintres	1	1	100%	50%
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures	2	1	5	1
Descintrat	1	1	3	2
Unions prefabricades	3	1	5	1
Muntatge d'armadures passives				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	20%
Pilars *Murs*	15	3	25	5
Operacions de pretesat				
Fonaments			100%	100%
Bigues i elements a flexió			100%	100%
Pilars *Murs*			100%	100%
Abocament i compactació				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	10%
Pilars *Murs*	3	1	5	2
Encofrat i desencofrat				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%
Bigues i elements a flexió	50%	10%	50%	10%
Pilars *Murs*	1	1	3	1
Curat				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%
Bigues i elements a flexió	50%	10%	50%	20%
Pilars *Murs*	3	1	5	2
Acabat				
Elements de fonamentació	50%	10%	100%	20%
Bigues i elements a flexió	50%	10%	100%	20%

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pilars *Murs*	1	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0411	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	Organolèptic	Cada planta
☐	0413	FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	Inspecció final	Cada 250 m^2

** Unitats de verificacions i/o proves per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 - ESTRUCTURES METÀLIQUES

051- ESTRUCTURA D'ACER

0511- ESTRUCTURA D'ACER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0511	ESTRUCTURA D'ACER																	
☐	0511	Components estructurals d'acer			■	■				▨									
☐	0511	Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica			▨	▨		▨											
☐	0531	ACER ESTRUCTURAL		■															
☐	0531	Acers modelats per a usos estructurals			■	■													
☐	0531	Productes llargs i plans, conformats en calent.			■	■					▨				▨				
☐	0531	Perfils buits per a construcció, conformats en fred, d'acer no aliat i de gra fi			■	■					▨								
☐	05K5	Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi			■	■													
☐	05K6	Perfils i xapes no normalitzades	■																
☐	0533	CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES	■	■											▨				
☐	0533	Unions cargolades per a estructures sense precàrrega			■	■													
☐	0535	CONECTORS	■	■											▨				
☐	0537 05K8	MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES		■											▨				
☐	0537	Metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics			■	■													

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC						Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
										Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"						
☐	05A3	Procediment de soldadura																		
☐	05A3	Soldador																		
☐	05Y1	ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

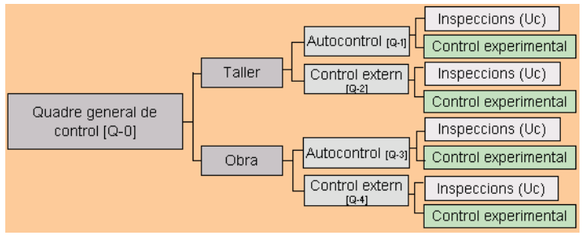
Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents:
Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius



1.- QUADRE GENERAL DE CONTROL

[Q-0] QUADRE GENERAL DE CONTROL					
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:		Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M2 05M9	LABORATORIS I ENTITATS DE CONTROL	Declaració d'independència signada per persona física	Control documental	Per a cada entitat
			Competència de l'inspector		
☐	05M2	COMPROVACIONS PREVIES DE LES INSTAL·LACIONS DEL TALLER	Idoneïtat per elaborar elements	Inspecció	Per taller
			Verificació control de producció		
☐	05G1 05M1 05M2 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER	Memòria de fabricació	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura i taller
			Plànols de taller per a cada element de l'estructura		
			Control intern de producció (Autocontrol del constructor)		
			Comprovació del sistema de traçabilitat del control intern		
			Programa d'obra		
			Procediments escrits de soldadura		
			Qualificació dels soldadors		
			Qualificació del procés de soldadura(EXP)		
			Verificació de registre de fabricació (per taller propi de l'obra)		
☐	05Y1 05M2	CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER	[Q-1] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL TALLER (CONSTRUCTOR)	Inspecció Control documental	Criteris segons paràmetre
			[Q-2] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN		
☐	05Y1 05M3 05M9	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA	Memòria de muntatge	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
			Plànols de muntatge		
			Procediments escrits de soldadura		
			Qualificació dels soldadors		
			Qualificació del procés de soldadura(EXP)		
			Control intern del muntador (autocontrol del constructor)		
			Documentació del subministrament		
☐	05Y4	CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA	[Q-3] INSPECCIONS D'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)	Inspecció Control documental	Criteris segons paràmetre
			[Q-4] INSPECCIONS DEL CONTROL EXTERN		

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

(EXP) Qualificació del procediment de soldadura: Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Si el plec de condicions tècniques així ho indica, es procedirà a la qualificació del procediment de soldadura per mitjà d'assaigs d'acord amb UNE EN ISO 15614-1

Per a processos automàtics amb xapes que porten incorporada la imprimació de taller i per a soldadura amb penetració profunda realitzada en una sola passada és obligatòria la citada qualificació mitjançant assaig previ a la producció.

En el cas de xapes amb imprimació deuen realitzar-se amb el major espessor de capa acceptat.
Si un procediment qualificat mitjançant assaig no ha estat utilitzat durant un període superior a tres anys haurà de procedir-se a inspeccionar una mostra a escala real d'una prova de producció per acceptar aquest procediment.

Quan s'utilitzin elèctrodes de gran penetració o quan es facin soldadures per ambdues cares sense presa d'arrel s'haurà d'assajar una proveta mitjançant assaig destructiu cada sis mesos a més del preceptiu assaig de qualificació del procediment.

Les qualificacions que s'hagin de realitzar seran efectuades per l'entitat de control de qualitat que dugui a terme el control extern. Aquesta entitat certificarà per escrit que amb les qualificacions queden coberts tots els processos de soldadura a efectuar en l'obra en concret.

En cas d'espessors d'ala superiors a 30mm, es qualificarà també el procediment de soldadura en angle ales-ànima i d'unió de platabandes de manera que s'asseguri que no existeix excessiva aportació de calor que baixi les característiques de resiliència de la zona soldada, material base i zona de transició, pre-escalfant si és necessari.

2.- ESQUEMES DE CONTROL (lots i inspeccions)

2.1.- TALLER

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-1] AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M4	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M4	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER				
[Q-2] CONTROL EXTERN (Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Control de la fabricació de taller	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05M5	Uc3 - MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER EN TALLER		
☐	05M5	Uc4 - ASSEMBLATGE D'ELEMENTS EN TALLER, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

2.2.- OBRA

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-3] AUTOCONTROL DEL MUNTADOR (CONSTRUCTOR)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M4	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M4	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P4	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P4	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P4	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA				
[Q-4] CONTROL EXTERN (Direcció Facultativa que pot comptar amb l'assistència tècnica d'una entitat de control de qualitat)				
Pla:	Cod.	Inspeccions per lot:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05M5	Uc1 - CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS	Muntatge de l'estructura a l'obra	*Per elements verticals:* - Bigues i pilars corresponents a 500 m^2 de superfície (màxim dos plantes) *Per elements horitzontals:* - Bigues, elements superficials i forjats corresponents a 250 m^2 de planta
☐	05M5	Uc2 - REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER		
☐	05P5	Uc5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA		
☐	05P5	Uc6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS		
☐	05P5	Uc7 – MUNTATGE D'ELEMENTS EN OBRA, INCLOSA LA COMPROVACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES I SOLDADURES		

3.- FREQÜENCIES DE LES INSPECCIONS I COMPROVACIONS EXPERIMENTALS

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC1 – CONTROL DE LA GESTIÓ D'APLECS			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05M2	SISTEMA DE GESTIÓ D'APLECS	Totalitat	1	Totalitat	3
	05M2 05PC	MARCAT, MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE				
	05MB	TRAÇABILITAT				

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricador i partida subministrada, si escau

CONTROL DE TALLER I MUNTATGE EN OBRA						
UC2 – REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G1 05M1	REVISIÓ DE PLÀNOLS DE TALLER	1	1	1	1
	05P1	MÈTODE DE MUNTATGE PRELIMINAR				

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Plànols corresponents a una remesa d'elements

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

CONTROL EN TALLER						
UC3 – MANIPULACIÓ DELS PRODUCTES D'ACER			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05G2 – 05M2	***Preparació del material:*** - Redreçat - Tall(EXP) - Conformació - Perforació(EXP)	1	1	3	1

Grandària de les unitats d'inspecció**:
Conjunt de productes manipulats en una jornada

(EXP) Comprovacions experimentals a realitzar per la entitat de control:

Control de les operacions de tall			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Dimensions***
Un lot per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material	*1 Ut.*	*Tall recte de l'element de major gruix*	*Dimensions de les provetes que permetin talls de com a mínim 200mm de longitud*
	1 Ut.	*Tall recte de l'element de menor gruix*	
	1 Ut.	*Tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu*	
	1 Ut.	*Tall corb sobre un element de gruix representatiu*	

Control de les operacions de perforació			
lots	***Núm. Provetes per lot***	***Especificacions sobre la provetes***	***Criteris acceptació***
Un lot per a cada procediment de perforació	*8 Uts.*	*Les provetes hauran de cobrir els rangs de qualitat dels materials, diàmetres dels forats i gruixos del material*	*Es mesurarà el diàmetre dels forats en cada extrem del gruix del forat fent servir patrons (passa no passa):* *El valor mitjà complirà les toleràncies corresponents a la classe*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

CONTROL EN TALLER						
UC4 – ASSEMBLATGE, FIXACIONS I SOLADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		05MB ***Armat en taller:*** - Aprovació de la seqüència d'armat i soldeig presentat pel constructor a la Direcció Facultativa - Disposició i dimensions de cada element segons plànols de taller - Rectificació o rebuig de les peces que no permetin l'acoblament (sense forçar-les). - Marques d'identificació i traçabilitat de les peces preparades *L'autocontrol contindrà:* • Identificació dels elements • Situació dels eixos de simetria • Situació de les zones de subjecció als elements contigus. • Paral·lelisme de les ales i platabandes • Perpendicularitat de ales i ànimes • Esbombament, rectitud i planor d'ales i ànimes • Contrafletxes El control del armat es realitzarà amb un mostreig cobrint els següents percentatges: 100% i 25%, segons es tracti d'elements principals o secundaris respectivament.	10	2	20	4
		SOLDADURES				
☐		05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:***$^{(EXP)}$ - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				
☐		UNIONS CARGOLADES				

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

	05MA ***Control d'unions cargolades***$^{(EXP)}$ - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bulons * Cargols d'injecció				

Grandària de les unitats d'inspecció¨:
Conjunt d'elements acoblats en una jornada
Les inspeccions de les soldadures s'especifiquen en l'apartat de comprovacions experimentals.

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Les Inspeccions d'autocontrol com del control extern hauran de ser realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618 o per qualsevol altra persona amb les suficient qualificació tècnica que sigui autoritzada per la direcció facultativa. La Direcció Facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura

Qualsevol assaig es realitzarà una vegada transcorregudes 16 hores des de la deposició del cordó, (40 hores si hi ha risc de fissures en fred, en particular: Materials d'espessor superior a 40mm; acers de qualitat superior a S355; cordons molt embridats; acers de resistència a la corrosió millorada.

Autocontrol de les soldadures (taller)				
Inspecció visual				
Detall d'inspecció	*Freqüència*	Criteris d'acceptació		
		classe	*Nivell de qualitat*	
Existència i situació de tots els cordons	*100% dels cordons*	*1*	*Nivell D*	
Inspecció conforme a UNE EN 970		*2*	*Nivell C, en general, i nivell D per defectes de mossegada (5011,5012), solapament (506), encebament de l'arc (601) i xuclet de cràter obert (2025)*	
Zones d'encebament i tancament		*3*	*Nivell B*	
Inspecció de forma i superfície dels cordons: - En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs. - En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades.		*4*	*Nivell B*	
			defecte	*Límit del defecte*
			Mossegada (5011 i 5012)	*No permesa*
			Excés de gruix (502)	*<2mm*
			Angle de sobregruix (505)	*<165º*
			Porus intern o bufament (2011 a 2014)	*<0,1 del gruix de gola; màx.2mm*
			Inclusió sòlida (300)	*Ample inferior a 0,1 del gruix de gola; màx.1mm* *Llargada inferior al gruix de gola; màx.10mm.*
			Manca d'alineació (507)	*<0,05t; màx.2mm*
			Xuclet d'arrel (515)	*No permès*

Si en el transcurs de la inspecció visual es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme als següents criteris:

Descripció del defecte	***Correcció***
Fissures	*Sanejat de les fissures i nou cordó*
Porus i desbordaments	*Soldar de nou després de sanejar amb arc-aire. Longitud mínima de sanejat 40mm*
mossegades	*Sanejat i posterior dipòsit de material d'aportació, longitud mínima de sanejat 40mm*
Concavitats i convexitats no previstes	*Esmolada*
Altres defectes: Entalles i estries superficials amb posterior dipòsit de material: esquerdes de límit d'aportació, etc.	*Esmolada o sanejament per arc-aire.*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Autocontrol de les soldadures (taller)					
Freqüència d'assaigs no destructius(1)					
Assaigs no destructius(2)	***Tipus de soldadura***			***Classe d'execució***	
				☐ ***4 i 3***	☐ ***2***
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció*	*K≥0,8*	*100%*	*50%*
			0,3<k<0,8	*50%*	*20%*
			K ≤ 0,3	*10%*	*5%*
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		*a topall sotmesos a tensions de compressió*		*10%*	*5%*
Ultrasons (US) UNE EN 1714		*en angle*		*20%*	*10%*
		longitudinals		*10%*	*5%*
Radiografies (RX) UNE EN 12517	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*		*5%*	

K: Coeficient d'utilització

(1) En el cas de detectar-se soldadures no acceptables, s'incrementarà la freqüència de control sobre les soldadures d'aquest soldador.
En el cas que un terç dels soldadors tinguin un increment en el seu nivell de control s'haurà de comunicar a la direcció facultativa perquè augmenti el nivell de control extern dut a terme per l'entitat de control i prengui les mesures oportunes.
Les soldadures no admissibles detectades hauran de reparar-se, i no solament aquestes, sinó les que anteriorment s'haguessin considerat defectes admissibles.

(2)Les radiografies podran substituir-se per ultrasons en soldadures de difícil accés i si ho indica la Direcció facultativa.
Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim
En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.
En general, PM o LP d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle, que comprendrà els extrems (inicis i finals) de cordons.
En general, RX i US de les soldadures a topall, tant en xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a topall.

Resultat del control			***Criteri acceptació o rebuig***
Assaig no destructiu: Radiografies (RX)	*Classificació segons UNE EN 12517*	*1 ó 2*	*Seran admissibles*
		3, 4 ó 5	*S'aixecaran per procedir a la seva nova execució* *Excepcionalment, les qualificades amb 3 es podran admetre en funció de l'amplitud del defecte, posició i característiques de la unió, sol·licitacions, etc*
Deformacions			*Les deformacions provocades per les soldadures seran corregides per calor, no adoptant en cap cas temperatures d'escalfament superiors a 900ºC*

(EXP) Unions cargolades: Comprovacions experimentals a realitzar

Autocontrol del constructor				
Verificació	***Freqüència***			***Criteris acceptació / rebuig***
Parell d'estrenyi	*Elements principals (Bigues, pilars, xapes, etc.)*	*100%*	*Cargols sense pretesar*	*S'estrenyeran fins a la condició de contacte ajustat dels components al voltant de la zona de cada cargol.* *És admissible folgances locals de 2mm separades de la zona on es disposen els cargols.* *Quan se superin el límit de folgança de 2mm o menys, si així ho indica el plec de prescripcions tècniques particulars poden interposar-se tascons o folres, o bé galgues en forma de pinta abastant als cargols*
	Elements secundaris (Rigiditzadors, triangulacions	*25%*	*Cargols pretesats*	*La folgança màxima entre superfícies de contacte esta limitada a 1mm. Si aquest valor es superat fins a 2mm en ambients corrosius i 4mm en ambients interiors, cap la possibilitat d'utilitzar sistemes d'ajustament a base de folres.*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

	secundaries, etc.)			*Tret d'indicació en contra del plec de prescripcions particulars, l'esforç de pretesat que s'haurà d'obtenir en l'espiga del cargol es el 70% de la resistència a tracció del cargol multiplicada per l'àrea resistent*

CONTROL EN OBRA						
UC5 – REPLANTEIG I GEOMETRIA			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐		Replanteig i geometria 05P1 ***Condicions de l'emplaçament:*** - Compliment dels requisits de seguretat 05PB ***Suports:*** - Posició, i alineacions	1	1	4	1

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Nivell o planta a executar

CONTROL EN OBRA						
UC6 – FORMIGONAT DELS FONAMENTS*			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PB	Condicions prèvies	2	1	3	2
	05PB	Condicions del material de reblert				
	05PB	Condicions del formigonat				

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Formigó abocat en una jornada

(*) Aquestes inspeccions son les indicades pel control dels paràmetres indicats a l'EAE, Art.78.3.2. A més d'aquestes inspeccions, s'hauran de realitzar les indicades a la instrucció EHE.

CONTROL EN OBRA						
UC7 – MUNTATGE, FIXACIONS I SOLDADURES			☐ Control Normal		☐ Control Intens	
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres:	Autocontrol	Extern	Autocontrol	Extern
☐	05PC	Aprovació seqüència d'armat i soldeig	10	2	20	4
	05PC	Armat previ				
	05P8	Verificació de els toleràncies de muntatge				
☐		SOLDADURES 05M9 ***Comprovacions experimentals del procediment de soldeig:*** - Qualificació del procediment de soldeig - Comprovació de les peces a unir 05M9 ***Control de l'execució de les soldadures:(EXP)*** - Inspecció visual - Assaigs no destructius - Control de les soldadures reparades 05M9 ***Preparació i execució de la soldadura:*** - Preparació de vores - Emmagatzematge de consumibles - Protecció contra la intempèrie - Muntatge per la soldadura - Preescalfament - Unions temporals - Soldadures de punteig, angle, topall, ranura, connectadors. - Tractament post-soldadura.				
☐		UNIONS CARGOLADES				

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

	05MA ***Control d'unions cargolades(EXP)*** - Distàncies entre eixos de cargols i d'aquest a les vores - Mida dels forats - Ús del cargol - Ús de femelles - Ús de volanderes - Estreny de cargols sense pretensar - Estreny de cargols pretesats - Superfícies de contacte en unions resistents al lliscament - Fixacions especials: Unions a formigó - Utilització de cargols especials: * Cargols de cap avellanat * Cargols calibrats i bolons * Cargols d'injecció				

*Grandària de les unitats d'inspecció**:* Conjunt d'elements acoblats en una jornada

*** En cas d'obres d'enginyeria de petita importància, així com en obres d'edificació sense especial complexitat estructural (formades per bigues, pilars i forjats convencionals no pretensados, amb llums de fins a 6m i un nombre de nivells de forjat no superior a set), la direcció facultativa podrà optar per augmentar al doble les grandàries màximes de la unitat d'inspecció indicats*

(EXP) Soldadures: Comprovacions experimentals a realitzar

Per les soldadures realitzades a l'obra, s'aplicaran els mateixos criteris que a les soldadures de taller. Es consideraran només diferents les freqüències dels assaigs no destructius, per als quals s'aplicaran els indicats a continuació:

Autocontrol de les soldadures (obra)				
Freqüència d'assaigs no destructius				
Assaigs no destructius	***Tipus de soldadura***		***Classe d'execució***	
			☐ ***4 i 3***	☐ ***2***
Líquids penetrants (LP) UNE EN 1289	*Cordons de força*	*a topall sotmesos a tensions de tracció* — *K≥0,8*	*100%*	*100%*
		0,3<k<0,8	*100%*	*50%*
		K ≤ 0,3	*20%*	*10%*
Partícules magnètiques (PM) UNE EN 1290		*a topall sotmesos a tensions de compressió*	*20%*	*10%*
Ultrasons (US) UNE EN 1714		*en angle*	*20%*	*10%*
		longitudinals	*20%*	*10%*
Radiografies (RX) UNE EN 12517	*Unions de lligat*	*Rigiditzadors, corretges, etc.*	*5%*	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

ESTRUCTURA METÀLICA ACABADA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0511	Inspecció final d'obra**	Organolèptic	Cada planta.

** Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*
*** Obligatòria per a estructures classe 4 o 3. En aquests caso ses redactarà un document "memòria de construcció" o "informe fi d'obra"(EAE,Art.94).*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

091- TANCAMENTS D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

0911- TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0911	TANCAMENT DE BLOCS DE FORMIGÓ																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0914	BLOC DE FORMIGÓ																	
☐		Peces de categoria I			■	■													
☐		Peces de categoria II			■	■													
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó, normal i alleugerit			■	■													
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó amb encenalls de fusta			■	■													
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■													
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■													
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Calç per construcció			■	■													
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.			■	■													

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	09A	AïLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.			■	■									▒				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.			■	■									▒				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície			■	■									▒				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)			■	■									▒				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni l'aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											▒				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				▒				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▒					■			
☐																			

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	091Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per la fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor**	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	091Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	091Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	091Z	ESTABILITAT		
☐	091Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	091Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	091Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	091Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	091Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	091Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	091Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Segons CTE DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0911	TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ	Inspecció final d'obra abans del certificat final	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

092- TANCAMENTS CERÀMICS

0921- TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0924	MAÓ CERÀMIC			■	■													
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0925	BLOC CERÀMIC			■	■													
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats			■	■													
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.			■	■													
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐		Calç per construcció																	

Documents per la recepció dels PEiS: obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.																	
☐	09A	AïLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																	
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																	
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																	
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																	
☐	09A5	POLIURETANS PRODUïTS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)																	
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)																	
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)																	
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)																	
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.**	- Per planta - Cada 100 m^2.
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS

103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS

1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)	■		▒	▒		▒											
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.			■	■													
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix			■	■								▒					
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat			■	■													
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																	
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres			■	■								▒					
		Plafons compostos lleugers autoportants			▒	▒		▒											
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)			■	■								▒					
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.			■	■													
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)			■	■								▒					
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.			■	■								▒					
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra			■	■													
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari			■	■													
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments			■	■													
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments			■	■									▒				

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	DPC						Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
										Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)																	
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																	
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.																	
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície																	
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes																	
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																	
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																	
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments																	
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																	
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

132- APLACATS

1321- APLACAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1321	APLACAT																	
☐	1322	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal.																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau.																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada																	
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades.																	
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.																	
☐	1323	PLAQUES																	
☐		Plaquetes de fibrociment i peces complementàries.																	
☐		Plaques planes de fibrociment.																	
☐		Pedra natural. Plaques per revestiments murals																	
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.																	
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments																	
☐		Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs																	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	PE-1325	CONDICIONS PREVIES	Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant	- cada planta - Cada 100m²
☐	PE-1325	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1325	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-1325	DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES	Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces.	
☐	PE-1325	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1321	APLACAT	Planor i desplom	- Cada planta - Cada 100m²
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

133- ARREBOSSATS

1331- ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calços per construcció			■	■													
☐		Additius per morters per ram de paleta			■	■													
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal			■	■													
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

138- REVESTIMENTS LLEUGERS

1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
☐	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
139- PINTURES
1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua												▒		■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

142- SUBBASES I RECRESCUDES

1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0422	TOT-U NATURAL																	
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

143- SOLERES DE FORMIGÓ

1431- SOLERA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▒	▒				▒	▒			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants			■	■									▒				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.			■	■													
☐	143	SOLERES DE FORMIGÓ																	
☐	1433	SUBBASE GRANULAR													▒	▒	▒		
☐	1434	ELEMENT SEPARADOR															▒		
☐		FORMIGÓ													▒	▒	▒		
☐		ARMAT													▒	▒	▒		
☐		Fibres d'acer per a formigó.			■	■													
☐		Fibres polimèriques per a formigó.			■	■													
☐	1437	ELEMENTS PER JUNTES DE LA SOLERA																	
☐		Productes per a segellat de juntes aplicats en calent, corrents en revestiments bituminós i paviments de formigó, també els resistents a carburants per carreteres, aeroports i altres paviments de formigó.			■	■													
☐		Productes de segellat aplicats en fred			■	■													
☐		Juntes preformades (extruïdes) de cautxú vulcanitzat per a segellat en paviments de formigó (col·locació mecànica de junta)			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1438	ELEMENTS AUXILIARS I COMPLEMENTARIS																	
☐		Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants			■	■													
☐		Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó.			■	■													
☐		Lligant de soleres: magnèsia càustica i clorur de magnesi per a soleres contínues de magnèsia.			■	■													
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Per exemple, la quarsita de les soleres de formigó polit			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1755	DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ	organolèptic	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PE-143Z	ESPLANADA		
☐	PE-143Z	SUBBASE		
☐	PE-143Z	MEMBRANA SEPARADORA		
☐	PE-143Z	ARMAT		
☐	PE-143Z	CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES		
☐	PE-143Z	FORMIGONAT		
☐	PE-143Z	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1431	SOLERA DE FORMIGÓ	Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes...	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14B- PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
14B1- PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament									▨				▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants		■	■	■									▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.		■	■	■													
☐	14B4	CAPA DE SORRA													▨	▨	▨		
☐	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ	■								▥								
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques			■	■													
		Morters per al ram de paleta prescrits			■	■													
☐		Morters per al ram de paleta dissenyats			■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes			■	■													
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts			■	■													
☐		Ciment comú per morters			■	■													
☐		Calços per a la construcció			■	■													
☐	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	14B7	PECES RÍGIDES																	
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior			■	■													
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior			■	■													
☐		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes			■	■								▥					
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.			■	■								▥					
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.			■	■								▥					
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.			■	■													
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.			■	■													
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.			■	■													
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment			■	■													
☐		Llambordes d'argila cuita			■	■								▥					
☐		Llambordes de formigó			■	■								▥					
☐		Frisos i encanyats de fusta.			■	■													
☐		Paviments de fusta.			■	■													
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior			■	■													
☐	14B8	PECES COMPLEMENTARIES													▨	▨	▨		
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS													▨	▨	▨		

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m^2
☐	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14BZ	CAPA BASE		
☐	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m^2.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
151- FINESTRES I BALCONERES
1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▨				▨				
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	1521	BALCONERA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▥	
☐	1542	LACAT																▥	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■													▨	▨		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.																	
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.																	
☐		Vidre borosilicatat.																	
☐		Vitroceràmiques.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.																	
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.																	
☐		Vidre aïllant.																	
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió																	
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.																	
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.																	
☐		Vidre laminat de seguretat.																	
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
153- PORTES
1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1531	PORTA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▥	
☐	1542	LACAT																▥	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▨								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■					▨									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▨									

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
15P- VIDRES PLANS
15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.			■	■													
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.			■	■													
☐		Vidre borosilicatat.			■	■													
☐		Vitroceràmiques.			■	■													
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.			■	■													
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.			■	■													
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.			■	■													
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.			■	■													
☐		Vidre aïllant.			■	■									■				
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió			■	■									▨				
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.			■	■													
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.			■	■													
☐		Vidre laminat de seguretat.			■	■													
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..			■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
161- BARANES
1611- BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1611	BARANES																	
☐		Baranes prefabricades	■													▨			
☐		Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural)	■		■		■			▨									
☐		Alumini i els seus aliatges (funció estructural)	■		■		■			▨									
☐		Fustes de seccions rectangular (funció estructural)	■		▥		▥			▨									
☐		Vidre, per baranes amb vidre	■		■					▨									
☐	1641	ANCORATGES	■																
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▥			▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▥			▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■		▥			▥											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODIZAT														▨		▥	
☐	1542	LACAT														▨		▥	
☐	1543	GALVANITZAT														▨			
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA																	
☐	1545	PINTURES														▨			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)
  Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.
  Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.
  Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																		
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																		
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■									
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																		
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■									
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																		
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.	■		■	■				▨										
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament	■		■	■				▨										
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.	■		■	■				▨										
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.	■		■	■				▨										
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT									■									
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
(si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT
201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																	
☐	2061	CONDUCTORS																	
☐		Conductors aïllats														■			
☐		Conductors despullats de coure														■			
☐		Conductors despullats d'alumini														■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica											■						
☐	2062	CABLES																	
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.														■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.														■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																	
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	2064	CANALS																	
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																	
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																	
☐		Caixes generals de protecció														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"		Certif. d' origen s/especif. tècniques			
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																	
☐		Caixes de protecció i mesura														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura														■			
☐	2073	CABLES																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables														■			
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica														■			
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè														■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno														■			
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno														■			
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"		Certif. d' origen s/especif. tècniques			
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs corbables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"																	
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació																	
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes																	
☐		Condensadors																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per totes les zones privades

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

203- ENLLUMENAT

2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA														■			
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■			▨										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■			▨										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■			▨										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■			▨										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.

A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:

A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar

A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.

(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, quadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR

221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	228	CANONADES																	
☐	2282	TUBS DE COURE																	
☐		Tubs de coure per al subministrament d'aigua														■			
☐		Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.	■		■	■													
☐		Coure i aliatges de coure. Accessoris.											■						
☐	2283	TUBS D'ACER INOXIDABLE																	
☐		Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe.	■		■					▨									
☐		Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment	■										■		■				
☐		Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà.	■		■	■				▨									
☐	2284	TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■				■			
☐	2285	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC)																	
☐		Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).										■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2286	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)										■							
☐	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																	
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant.	■									■							
☐	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■		■			
☐	2289	TUBS DE POLIBUTILÈ (PB)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■		■			
☐	228A	TUBS DE POLIPROPILÈ (PP)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■		■			
☐	228B	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	228C	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			
☐	228D	TUBS D'ACER GALVANITZAT																	
☐		Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua														■			
☐	228E	TUBS D'ACER																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■			▨										
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.											■	■	■				
☐	228F	TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.											■	■	■				
☐	228G	SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES																	
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■				▨										
☐	2291	JUNTES PER A CANONADES																	
☐		Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum.	■		■	■			▨										
☐		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials	■		■				▨										

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

		cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■					▨									
☐	2292	DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ																	
☐		Dispositius anti-inundació en edificis.	■		■	■				▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R1	COMPTADOR GENERAL	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	- Un lot per escomesa
☐	PE-22R2	CLAU GENERAL		
☐	PE-22R3	COMPTADOR DIVISIONARI		
☐	PE-22R4	BATERIA DE COMPTADORS		

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☐	PE-22R8	CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2 ut.	
☐	PE-22R9	VÀLVULA REDUCTORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	
☐	PE-22RA	VÀLVULA DE RETENCIÓ		
☐	PE-22RB	ANTIARIET	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2ut.	
☐	PE-21RD	BOMBA ACCELERADORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció del 100% de les bombes	
☐	PE-22RD	GRUP DE PRESSIÓ	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres. Inspecció del 100% dels grups de pressió	

** Unitats d'inspecció per lot*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R5	CANALITZACIÓ D'ACER	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres Inspecció visual cada 10 ml	- Un lot per instal·lació de distribució - Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22R6	CANALITZACIÓ DE COURE		
☐	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☐	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22RF	FLUXOR		
☐	PE-21RA	PURGADOR		
☐	PE-21RB	DILATADOR		
☐	PE-21RE	CALENTADORS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Verificació del 100% dels equips	
☐	PE-21RJ	HIDROMESCLADORS		
☐	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de
☐	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (s\DB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
☐	PA-2212	INSTAL·LACIÓ D' AIGUA CALENTA SANITARIA (s\DB HE-2)	Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC

231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	2341	EXTINTORS PORTÀTILS																	
☐		Extintors portàtils d'incendis.	■		■	■				▨	■								
☐	2342	BOQUES D'INCENDI																	
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.	■		■	■				▨	■								
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.	■		■	■				▨	■								
☐	2343	SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA																	
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.	■		■	■				▨	■								
☐	2344	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS																	
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals	■		■	■				▨	■								
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum.	■		■	■				▨	■								
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.	■		■	■				▨	■								
☐		Equips de subministrament d'alimentació.	■		■	■				▨	■								
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.	■		■	■				▨	■								
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.	■		■	■				▨	■								
☐		Polsadors manuals d'alarma.	■		■	■				▨	■								
☐		Seccionadors de curtcircuit.	■		■	■				▨									
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.	■		■	■				▨	■								
☐		Detectors d'aspiració de fums.	■		■	■				▨	■								
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.	■		■	■				▨	■								
☐		Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni.	■										■						

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

| | | |

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐	2349	SENYALITZACIÓ																			
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■										
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■										
☐		Senyalització foto-luminescent									■										
☐																					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																		
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																		
☐		Elements amb capacitat portant									■				■					
☐		Elements sense capacitat portant									■				■					
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																		
☐		Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs	■		■	■				▒										
☐		Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.	■		■	■				▒										
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.	■		■	■				▒										
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.	■		■	■				▒										
☐		Portes i tancaments tallafocs									■									
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca	■		■	■				▒										

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

		portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum.	■		■	■			▒												
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat								■											
☐		Conductes i comportes tallafocs								■											
☐		Segellats de penetració i juntes lineals								■											
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc	■			▒		▒		■											
☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc	■			▒		▒		■											
☐	2364	MEMBRANES I CAPES PROTECTORES																			
☐		Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals								■											
☐		Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals								■											
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de formigó								■											
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer								■											
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó								■											
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó								■											

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta									■									
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																		
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes	■		▒	▒		▒												
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer.	■		▒	▒		▒												

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.	■		▨	▨		▨											
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																	
☐	2371	COBERTES																	
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.	■		▨	▨		▨											
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.									■				■				
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																	
☐		Productes amb Marcatge CE.	■		▨	▨		▨											
☐		Altres productes sense Marcatge CE.									■				■				
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència									■								
☐		Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència									■								
☐		Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència									■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta
☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
			Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

** Unitats d'inspecció per lot*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☐		EXTINTORS PORTATILS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES		
☐		SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		
☐		HIDRANTS		
☐		SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ		
☐		COLUMNA SECA		
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw)	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica Verificació del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m^2
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m^2 -
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m^2
☐		PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
☐		SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les	Totalitat dels mitjans d'evacuació

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

			senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐		BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manòmetre de pressió 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
☐		HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
☐		COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐		SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació

** Verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

24 - INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT
241- INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS
2411- INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	2411	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS																	
☐		Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps.										■							
☐	2413	DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP)																	
☐		Puntes Franklin	■																
☐		Malla conductora	■																
☐		Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC)	■																
☐	2414	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA																	
☐		Coure electrolític (nu o estanyat)	■																
☐		Acer Inoxidable 18/10, 304	■																
☐		Alumini A 5/L	■																
☐	2415	DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN)																	
☐		Conductors d'equipotencialitat														■			
☐		Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes)														■			
☐		Barres d'equipotencialitat														■			
☐	2418	XARXA DE TERRA																	
☐		Elèctrode - placa de terra														■			
☐		Elèctrode - piqueta de presa de terra														■			
☐		Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment														■			
☐		Born de connexió de la posta a terra														■			
☐		Pericó de connexió a posta terra														■			

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐		Elèctrode - Platina i rodó																	■													
☐																																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS CAPTADORS Puntes Franklin Malla conductora Parallamps amb dispositius de cebat (PDC)	Volum protegit segons nivell de protecció i fixació Verificació del 100% dels dispositius captadors	- Un lot cada instal·lació de parallamps
☐	PE-241Z	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA Coure electrolític (nu o estanyat) Acer inoxidable 18/10, 304 Alumini A 5/L	Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors Recorreguts Proteccions Comprovació de terres Verificació del 100% de la instal·lació	
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS Conductors d'equipotencialitat Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes) Barres d'equipotencialitat	Verificació d'unions i distàncies Verificació del 100% de l'instal·lació	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐	PE-241Z	XARXA DE TERRES - Elèctrodes: Piqueta de presa de terra Conductor enterrat horitzontalment Placa de terra - Born de connexió de la posta a terra - Pericó	Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament; Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor Posició del es plaques; profunditat mínima. Posició i connexions Dimensió i execució Verificació del 100% de l'instal·lació	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2491	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	Prova de Server: Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació	- Un lot cada instal·lació de parallamps
			Inspeccions finals d'obra: Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir (2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebat (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles. Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació.	
☐	PA-2498	XARXA DE TERRES	Proves de servei: Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió (Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny. Es realitza en tots el borns de connexió	

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

			Inspecció final d'obra: Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes. Posicionament dels elèctrodes Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat Inspecció en tota la xarxa de terres	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Etiqueta, marcatge CE	Declaració de prestacions	Instruccions, inf. seguretat	Avaluació tècnica europea	*Altres*	Documentació tècnica	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																	
☐	2521	ANTENES																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	252	MEGAFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2523	TELEFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2525	TELEX																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		
☐				

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS		- Instal·lació de video en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

☐	PE-25J4	CÀMARA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de l'instal·lació	
☐	PE-25J6	MONITOR		
☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO		
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament Certificat de l'enginyer Director Mínim 10% dels aparells instal·lats	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA		
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO		

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)	Ref.:	1_HALL_DHUB_METRO	Autor:	

Comentaris:

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

4.- Pla d’assaig

S’adjunta pla de control de qualitat i resum del pla de control.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	2,00	692,85	1.385,70		1	2.000,000		1,0000	Tram

P445-ZZGK Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. (P - 47) 671,634 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J3ZLGG00	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat	2,00	85,44	170,88		1	370,000		1,0000	Tram
Total	**CEL RASOS 01.AA.06**			**3.151,88**						

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB

PG3B-Z7CR Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida (P - 157) 125,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	1	397,000		1,0000	Global
Total	**CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB 01.AA.08.02.00.00**			**0,00**						

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	04	CONNEXIÓ AFS BAR

PFC0-4I0U Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 123) 44,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	71,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**CONNEXIÓ AFS BAR 01.AA.08.02.00.04**			**685,98**						

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	04	REVESTIMENTS

P9C7-D48S Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior (P - 87) 18,952 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	548,17	548,17		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**REVESTIMENTS 01.AA.04**			**548,17**						

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	06	CEL RASOS

P448-Z4HB Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm (P - 51) 4.672,604 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	3,00	19,07	57,21		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J3ZLGG00	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat	9,00	85,44	768,96		1	575,000		1,0000	Tram

P446-DMAC Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. (P - 48) 72,534 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	692,85	692,85		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram

P447-ZZDH Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència (P - 50) 160,318 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P447-ZMDH Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència (P - 49) 3.924,198 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	2,00	19,07	38,14		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2M-3AJY Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (P - 139) 400,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2O-6SYJ Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 142) 80,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2O-6SXE Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 140) 45,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2O-6SXI Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 141) 20,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2J-ZBPG Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 133) 25,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2J-ZBPE Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 132) 80,000 m

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	01	CANALITZACIONS

PG12-ZHAO Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 129) 108,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG12-ZH98 Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 128) 30,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG12-ZHBC Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 130) 80,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2M-3AJ6 Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment (P - 136) 40,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2M-3AJ8 Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 137) 84,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2M-3AJW Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment (P - 138) 525,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	3.579,000		1,0000	Global

PG33-E55U Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 145) 300,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**CABLEJATS 01.AA.08.02.01.02**			**685,98**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 04 SUBQUADRES ELÈCTRICS

PG04-Z002 Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. (P - 126) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG04-Z001 Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. (P - 125) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**SUBQUADRES ELÈCTRICS 01.AA.08.02.01.04**			**0,00**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 05 MECANISMES

PG6O-77MY Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 162) 26,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2J-ZBRN Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 134) 22,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**CANALITZACIONS 01.AA.08.02.01.01**			**0,00**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 02 CABLEJATS

PG33-E6CT Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 146) 310,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG33-E6CV Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 148) 367,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG33-E6CX Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 149) 120,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG33-E6CZ Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 150) 600,000 m

foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 208)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV39D06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	150,000		1,0000	Global
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	510,000		1,0000	Global

PP7A-Z002 Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (P - 214) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	510,000		1,0000	Global
Total	**XARXA DE DADES 01.AA.08.02.03.01**			**685,98**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 05 SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ELEMENTS 01 CTTV

PP44-Z001 Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal (P - 207) 350,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	510,000		1,0000	Global

PP7G-Z001 Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe. (P - 217) 5,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	510,000		1,0000	Global

EPA1Z001 Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra. (P - 13) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	510,000		1,0000	Global
Total	**CTTV 01.AA.08.02.05.01**			**685,98**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 06 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG6E-76UQ Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 161) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**MECANISMES 01.AA.08.02.01.05**			**0,00**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 06 XARXA DE TERRES

PG3B-E7CR Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 156) 272,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	685,98	685,98	Si	1	397,000		1,0000	Global
Total	**XARXA DE TERRES 01.AA.08.02.01.06**			**685,98**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 02 ENLLUMENAT
ELEMENTS 01 ENLLUMENAT NORMAL

PHB3-HYQY Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (P - 179) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	857,48	857,48		1	0,000		1,0000	Global
Total	**ENLLUMENAT NORMAL 01.AA.08.02.02.01**			**857,48**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT 03 COMUNICACIONS
ELEMENTS 01 XARXA DE DADES

PP45-VJ30 Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al 150,000 m

SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	07	FONTANERIA
ELEMENTS	01	FONTANERIA

PFC0-4HSJ Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 122) 50,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PFC0-4HSH Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 121) 26,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	71,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJA8-3HWN Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energética segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (P - 186) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	71,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJVA9C0A	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: producció d'aigua calenta sanitària individual - termo acumulador elèctric, segons R.D 865/2003, incloent la comprovació dels següents paràmetres de l'equip de producció: funcionament termòmetre, desguassos, funcionament termòstat i funcionament vàlvula de seguretat.	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global
Total	**FONTANERIA 01.AA.08.02.07.01**			**1.371,96**						

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS

P445-ZZGK Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. (P - 47) 373,762 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

ELEMENTS 01 CONTRAINCENDIS

PM15-4ICW Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 187) 13,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PM17-386V Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 190) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM18-3861 Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 191) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PM32-DZ3Z Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 199) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6CU Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 147) 100,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**CONTRAINCENDIS 01.AA.08.02.06.01**			**685,98**						

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	1	3.579,000	1,0000	Global

PG33-E55U Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 145) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**CABLEJATS 01.OA.05.01.02**			**0,00**						

J3ZLGG00	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat	2,00	85,44	170,88	1	370,000	1,0000	Tram
Total	**TANCAMENTS I REVESTIMENTS 01.OA.03**			**170,88**				

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	01	BAIXA TENSIÓ
ACTIVITAT	01	CANALITZACIONS

PG12-ZH98 Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 128) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG12-ZHBC Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 130) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG2M-3AJY Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (P - 139) 28,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global
Total	**CANALITZACIONS 01.OA.05.01.01**			**0,00**						

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	01	BAIXA TENSIÓ
ACTIVITAT	02	CABLEJATS

PG33-E6CX Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 149) 8,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		1	3.579,000		1,0000	Global

PG33-E6CZ Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 150) 28,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 6: ELEMENTS					
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB	25.463,93	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR	10.137,00	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB	49.768,53	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB	15.033,60	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.04	CONNEXIÓ AFS BAR	921,66	685,98	74,43
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.00**	**CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB**	**101.324,72**	**685,98**	**0,68**
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.01	CANALITZACIONS	51.386,20	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.02	CABLEJATS	20.795,97	685,98	3,30
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.04	SUBQUADRES ELÈCTRICS	12.971,69	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.05	MECANISMES	1.919,94	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.06	XARXA DE TERRES	6.238,28	685,98	11,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**93.312,08**	**1.371,96**	**1,47**
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	41.851,35	857,48	2,05
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	10.085,75	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.02**	**ENLLUMENAT**	**51.937,10**	**857,48**	**1,65**
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.01	XARXA DE DADES	3.897,37	685,98	17,60
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.02	IMI	9.027,31	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.03	RADIOCOMUNICACIONS	2.373,84	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.03**	**COMUNICACIONS**	**15.298,52**	**685,98**	**4,48**
ELEMENTS	01.AA.08.02.04.01	MEGAFONIA	275,49	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.04**	**SISTEMES D'INFORMACIÓ**	**275,49**	**0,00**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.01	CTTV	7.149,83	685,98	9,59
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.02	CONTROL D'ACCESSOS	4.293,02	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**11.442,85**	**685,98**	**5,99**
ELEMENTS	01.AA.08.02.06.01	CONTRAINCENDIS	25.833,24	685,98	2,66
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**25.833,24**	**685,98**	**2,66**
ELEMENTS	01.AA.08.02.07.01	FONTANERIA	3.031,86	1.371,96	45,25
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.07**	**FONTANERIA**	**3.031,86**	**1.371,96**	**45,25**
ELEMENTS	01.AA.08.02.08.01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA	1.793,60	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.08**	**CLIMATITZACIÓ**	**1.793,60**	**0,00**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.01	POSADES EN SERVEI	4.334,50	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.02	LEGALITZACIONS	3.480,00	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.09**	**ALTRES**	**7.814,50**	**0,00**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.01	CANALITZACIONS	3.362,22	0,00	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.02	CABLEJATS	1.543,34	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**4.905,56**	**0,00**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.03.05.01	CTTV	600,16	0,00	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**600,16**	**0,00**	**0,00**
			317.569,68	**6.345,32**	**2,00**
NIVELL 5: ACTIVITAT					
ACTIVITAT	01.AA.08.02.00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB	101.324,72	685,98	0,68
ACTIVITAT	01.AA.08.02.01	BAIXA TENSIÓ	93.312,08	1.371,96	1,47
ACTIVITAT	01.AA.08.02.02	ENLLUMENAT	51.937,10	857,48	1,65
ACTIVITAT	01.AA.08.02.03	COMUNICACIONS	15.298,52	685,98	4,48
ACTIVITAT	01.AA.08.02.04	SISTEMES D'INFORMACIÓ	275,49	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.02.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	11.442,85	685,98	5,99
ACTIVITAT	01.AA.08.02.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	25.833,24	685,98	2,66
ACTIVITAT	01.AA.08.02.07	FONTANERIA	3.031,86	1.371,96	45,25
ACTIVITAT	01.AA.08.02.08	CLIMATITZACIÓ	1.793,60	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.02.09	ALTRES	7.814,50	0,00	0,00

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
OBRA ELEM	**01.AA.08.02**	**INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL**	**312.063,96**	**6.345,32**	**2,03**
ACTIVITAT	01.AA.08.03.01	BAIXA TENSIÓ	4.905,56	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.03.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	600,16	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.AA.08.03**	**INSTAL·LACIONS_BADAJOZ**	**5.505,72**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.AA.12.RC.R2	Gestió externa de residus	840,88	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.AA.12.RC**	**Construcció**	**840,88**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.AA.12.RE.R2	Gestió externa de residus	1.929,11	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.AA.12.RE**	**Enderroc**	**1.929,11**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.05.01.01	CANALITZACIONS	927,07	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.OA.05.01.02	CABLEJATS	653,12	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.OA.05.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**1.580,19**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.05.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	1.729,22	0,00	0,00
ACTIVITAT	01.OA.05.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	735,80	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.OA.05.02**	**ENLLUMENAT**	**2.465,02**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.06.RC.R2	Gestió externa de residus	102,36	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.OA.06.RC**	**Construcció**	**102,36**	**0,00**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.06.RE.R2	Gestió externa de residus	161,10	0,00	0,00
OBRA ELEM	**01.OA.06.RE**	**Enderroc**	**161,10**	**0,00**	**0,00**
			324.648,34	**6.345,32**	**1,95**
NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL					
OBRA ELEME	01.AA.08.01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPA	3.182,02	0,00	0,00
OBRA ELEME	01.AA.08.02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL	312.063,96	6.345,32	2,03
OBRA ELEME	01.AA.08.03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ	5.505,72	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.AA.08**	**INSTAL·LACIONS**	**320.751,70**	**6.345,32**	**1,98**
OBRA ELEME	01.AA.12.RC	Construcció	840,88	0,00	0,00
OBRA ELEME	01.AA.12.RE	Enderroc	1.929,11	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.AA.12**	**GESTIÓ DE RESIDUS AA**	**2.769,99**	**0,00**	**0,00**
OBRA ELEME	01.OA.05.01	BAIXA TENSIÓ	1.580,19	0,00	0,00
OBRA ELEME	01.OA.05.02	ENLLUMENAT	2.465,02	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.OA.05**	**INSTAL·LACIONS**	**4.045,21**	**0,00**	**0,00**
OBRA ELEME	01.OA.06.RC	Construcció	102,36	0,00	0,00
OBRA ELEME	01.OA.06.RE	Enderroc	161,10	0,00	0,00
CAPÍTOL	**01.OA.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**263,46**	**0,00**	**0,00**
			327.830,36	**6.345,32**	**1,94**
NIVELL 3: CAPÍTOL					
CAPÍTOL	01.AA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	24.413,39	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.02	ENDERROC	11.258,67	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.03	TANCAMENTS	15.590,77	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.04	REVESTIMENTS	125.367,66	548,17	0,44
CAPÍTOL	01.AA.05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	39.095,72	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.06	CEL RASOS	138.085,09	3.151,88	2,28
CAPÍTOL	01.AA.07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1.332,87	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.08	INSTAL·LACIONS	320.751,70	6.345,32	1,98
CAPÍTOL	01.AA.09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	5.129,55	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.10	MOBILIARI	14.298,81	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.11	SENYALETICA	7.387,83	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	2.769,99	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.AA.14	SEGURETAT I SALUT OP	11.870,00	0,00	0,00

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
SUBOBRA	**01.AA**	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**717.352,05**	**10.045,37**	**1,40**
CAPÍTOL	01.OA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	2.155,96	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.OA.02	ENDERROC	312,11	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.OA.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	10.941,06	170,88	1,56
CAPÍTOL	01.OA.04	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	4.720,63	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.OA.05	INSTAL·LACIONS	4.045,21	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.OA.06	GESTIÓ DE RESIDUS OA	263,46	0,00	0,00
CAPÍTOL	01.OA.07	SEGURETAT I SALUT OA	1.140,57	0,00	0,00
SUBOBRA	**01.OA**	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**23.579,00**	**170,88**	**0,72**
			740.931,05	**10.216,25**	**1,38**

NIVELL 2: SUBOBRA

SUBOBRA	01.AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	717.352,05	10.045,37	1,40
SUBOBRA	01.OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	23.579,00	170,88	0,72
OBRA	**01**	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**740.931,05**	**10.216,25**	**1,38**
			740.931,05	**10.216,25**	**1,38**

NIVELL 1: OBRA

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	740.931,05	10.216,25	1,38
OBRA	**01**		**740.931,05**	**10.216,25**	**1,38**

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

5.- Pressupost estimatiu

S'adjunta el pressupost, resum i últim full a continuació.

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	10.216,25
Subtotal	10.216,25
21,00 % IVA SOBRE 10.216,25.....	2.145,41
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	12.361,66

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:

DOTZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ELEMENTS			Import
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.04	CONNEXIÓ AFS BAR	685,98
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.00**	**CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB**	**685,98**
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.01	CANALITZACIONS	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.02	CABLEJATS	685,98
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.04	SUBQUADRES ELÈCTRICS	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.05	MECANISMES	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.06	XARXA DE TERRES	685,98
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**1.371,96**
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	857,48
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.02**	**ENLLUMENAT**	**857,48**
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.01	XARXA DE DADES	685,98
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.02	IMI	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.03	RADIOCOMUNICACIONS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.03**	**COMUNICACIONS**	**685,98**
ELEMENTS	01.AA.08.02.04.01	MEGAFONIA	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.04**	**SISTEMES D'INFORMACIÓ**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.01	CTTV	685,98
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.02	CONTROL D'ACCESSOS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**685,98**
ELEMENTS	01.AA.08.02.06.01	CONTRAINCENDIS	685,98
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**685,98**
ELEMENTS	01.AA.08.02.07.01	FONTANERIA	1.371,96
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.07**	**FONTANERIA**	**1.371,96**
ELEMENTS	01.AA.08.02.08.01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.08**	**CLIMATITZACIÓ**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.01	POSADES EN SERVEI	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.02	LEGALITZACIONS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.09**	**ALTRES**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.01	CANALITZACIONS	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.02	CABLEJATS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.03.05.01	CTTV	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**0,00**
			6.345,32

NIVELL 5: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.AA.08.02.00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB	685,98
ACTIVITAT	01.AA.08.02.01	BAIXA TENSIÓ	1.371,96
ACTIVITAT	01.AA.08.02.02	ENLLUMENAT	857,48
ACTIVITAT	01.AA.08.02.03	COMUNICACIONS	685,98
ACTIVITAT	01.AA.08.02.04	SISTEMES D'INFORMACIÓ	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.02.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	685,98
ACTIVITAT	01.AA.08.02.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	685,98
ACTIVITAT	01.AA.08.02.07	FONTANERIA	1.371,96
ACTIVITAT	01.AA.08.02.08	CLIMATITZACIÓ	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.02.09	ALTRES	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.02**	**INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL**	**6.345,32**
ACTIVITAT	01.AA.08.03.01	BAIXA TENSIÓ	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.03.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.03**	**INSTAL·LACIONS_BADAJOZ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.AA.12.RC.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RC**	**Construcció**	**0,00**
ACTIVITAT	01.AA.12.RE.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RE**	**Enderroc**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.05.01.01	CANALITZACIONS	0,00
ACTIVITAT	01.OA.05.01.02	CABLEJATS	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.05.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	0,00
ACTIVITAT	01.OA.05.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.02**	**ENLLUMENAT**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.06.RC.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RC**	**Construcció**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.06.RE.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RE**	**Enderroc**	**0,00**
			6.345,32

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			Import
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPA	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL	6.345,32
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ	0,00
CAPÍTOL	**01.AA.08**	**INSTAL·LACIONS**	**6.345,32**
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RC	Construcció	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RE	Enderroc	0,00
CAPÍTOL	**01.AA.12**	**GESTIÓ DE RESIDUS AA**	**0,00**
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.01	BAIXA TENSIÓ	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.02	ENLLUMENAT	0,00
CAPÍTOL	**01.OA.05**	**INSTAL·LACIONS**	**0,00**
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RC	Construcció	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RE	Enderroc	0,00

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	**01.OA.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**0,00**
			6.345,32

NIVELL 3: CAPÍTOL			**Import**
CAPÍTOL	01.AA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	0,00
CAPÍTOL	01.AA.02	ENDERROC	0,00
CAPÍTOL	01.AA.03	TANCAMENTS	0,00
CAPÍTOL	01.AA.04	REVESTIMENTS	548,17
CAPÍTOL	01.AA.05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	0,00
CAPÍTOL	01.AA.06	CEL RASOS	3.151,88
CAPÍTOL	01.AA.07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	0,00
CAPÍTOL	01.AA.08	INSTAL·LACIONS	6.345,32
CAPÍTOL	01.AA.09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	0,00
CAPÍTOL	01.AA.10	MOBILIARI	0,00
CAPÍTOL	01.AA.11	SENYALETICA	0,00
CAPÍTOL	01.AA.12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	0,00
CAPÍTOL	01.AA.14	SEGURETAT I SALUT OP	0,00
SUBOBRA	**01.AA**	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**10.045,37**
CAPÍTOL	01.OA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	0,00
CAPÍTOL	01.OA.02	ENDERROC	0,00
CAPÍTOL	01.OA.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	170,88
CAPÍTOL	01.OA.04	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	0,00
CAPÍTOL	01.OA.05	INSTAL·LACIONS	0,00
CAPÍTOL	01.OA.06	GESTIÓ DE RESIDUS OA	0,00
CAPÍTOL	01.OA.07	SEGURETAT I SALUT OA	0,00
SUBOBRA	**01.OA**	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**170,88**
			10.216,25

NIVELL 2: SUBOBRA			**Import**
SUBOBRA	01.AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	10.045,37
SUBOBRA	01.OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	170,88
Obra	**01**	**Pressupost PRES PCQ 3ED_E1**	**10.216,25**
			10.216,25

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1	10.216,25
			10.216,25

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ELEMENTS			%
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.04	CONNEXIÓ AFS BAR	6,71
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.00**	**CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB**	**6,71**
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.01	CANALITZACIONS	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.02	CABLEJATS	6,71
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.04	SUBQUADRES ELÈCTRICS	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.05	MECANISMES	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.06	XARXA DE TERRES	6,71
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**13,43**
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	8,39
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.02**	**ENLLUMENAT**	**8,39**
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.01	XARXA DE DADES	6,71
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.02	IMI	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.03	RADIOCOMUNICACIONS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.03**	**COMUNICACIONS**	**6,71**
ELEMENTS	01.AA.08.02.04.01	MEGAFONIA	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.04**	**SISTEMES D'INFORMACIÓ**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.01	CTTV	6,71
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.02	CONTROL D'ACCESSOS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**6,71**
ELEMENTS	01.AA.08.02.06.01	CONTRAINCENDIS	6,71
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**6,71**
ELEMENTS	01.AA.08.02.07.01	FONTANERIA	13,43
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.07**	**FONTANERIA**	**13,43**
ELEMENTS	01.AA.08.02.08.01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.08**	**CLIMATITZACIÓ**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.01	POSADES EN SERVEI	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.02	LEGALITZACIONS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.09**	**ALTRES**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.01	CANALITZACIONS	0,00
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.02	CABLEJATS	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**0,00**
ELEMENTS	01.AA.08.03.05.01	CTTV	0,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**0,00**
			62,11

NIVELL 5: ACTIVITAT			%
ACTIVITAT	01.AA.08.02.00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB	6,71
ACTIVITAT	01.AA.08.02.01	BAIXA TENSIÓ	13,43
ACTIVITAT	01.AA.08.02.02	ENLLUMENAT	8,39
ACTIVITAT	01.AA.08.02.03	COMUNICACIONS	6,71
ACTIVITAT	01.AA.08.02.04	SISTEMES D'INFORMACIÓ	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.02.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	6,71
ACTIVITAT	01.AA.08.02.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	6,71
ACTIVITAT	01.AA.08.02.07	FONTANERIA	13,43
ACTIVITAT	01.AA.08.02.08	CLIMATITZACIÓ	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.02.09	ALTRES	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.02**	**INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL**	**62,11**
ACTIVITAT	01.AA.08.03.01	BAIXA TENSIÓ	0,00
ACTIVITAT	01.AA.08.03.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.03**	**INSTAL·LACIONS_BADAJOZ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.AA.12.RC.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RC**	**Construcció**	**0,00**
ACTIVITAT	01.AA.12.RE.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RE**	**Enderroc**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.05.01.01	CANALITZACIONS	0,00
ACTIVITAT	01.OA.05.01.02	CABLEJATS	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.05.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	0,00
ACTIVITAT	01.OA.05.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.02**	**ENLLUMENAT**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.06.RC.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RC**	**Construcció**	**0,00**
ACTIVITAT	01.OA.06.RE.R2	Gestió externa de residus	0,00
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RE**	**Enderroc**	**0,00**
			62,11

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			%
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPA	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL	62,11
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ	0,00
CAPÍTOL	**01.AA.08**	**INSTAL·LACIONS**	**62,11**
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RC	Construcció	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RE	Enderroc	0,00
CAPÍTOL	**01.AA.12**	**GESTIÓ DE RESIDUS AA**	**0,00**
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.01	BAIXA TENSIÓ	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.02	ENLLUMENAT	0,00
CAPÍTOL	**01.OA.05**	**INSTAL·LACIONS**	**0,00**
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RC	Construcció	0,00
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RE	Enderroc	0,00

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	**01.OA.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**0,00**
			62,11

NIVELL 3: CAPÍTOL			**%**
CAPÍTOL	01.AA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	0,00
CAPÍTOL	01.AA.02	ENDERROC	0,00
CAPÍTOL	01.AA.03	TANCAMENTS	0,00
CAPÍTOL	01.AA.04	REVESTIMENTS	5,37
CAPÍTOL	01.AA.05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	0,00
CAPÍTOL	01.AA.06	CEL RASOS	30,85
CAPÍTOL	01.AA.07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	0,00
CAPÍTOL	01.AA.08	INSTAL·LACIONS	62,11
CAPÍTOL	01.AA.09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	0,00
CAPÍTOL	01.AA.10	MOBILIARI	0,00
CAPÍTOL	01.AA.11	SENYALETICA	0,00
CAPÍTOL	01.AA.12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	0,00
CAPÍTOL	01.AA.14	SEGURETAT I SALUT OP	0,00
SUBOBRA	**01.AA**	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**98,33**
CAPÍTOL	01.OA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	0,00
CAPÍTOL	01.OA.02	ENDERROC	0,00
CAPÍTOL	01.OA.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	1,67
CAPÍTOL	01.OA.04	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	0,00
CAPÍTOL	01.OA.05	INSTAL·LACIONS	0,00
CAPÍTOL	01.OA.06	GESTIÓ DE RESIDUS OA	0,00
CAPÍTOL	01.OA.07	SEGURETAT I SALUT OA	0,00
SUBOBRA	**01.OA**	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**1,67**
			100,00

NIVELL 2: SUBOBRA			**%**
SUBOBRA	01.AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	98,33
SUBOBRA	01.OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	1,67
Obra	**01**	**Pressupost PRES PCQ 3ED_E1**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			**%**
Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1	100,00
			100,00

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	04	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 4)	548,17	1,000	548,17

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.04 548,17

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	06	CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 2)	19,07	7,000	133,49
2	J3ZLGG00	U	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat (P - 1)	85,44	11,000	939,84
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 3)	692,85	3,000	2.078,55

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.06 3.151,88

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 6)	685,98	0,000	0,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.00.00 0,00

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST *

OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	04	CONNEXIÓ AFS BAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 8)	685,98	1,000	685,98
2	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 9)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.00.04 685,98

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	01	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.01.01 0,00

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	02	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de	685,98	1,000	685,98

proves corresponent (P - 5)

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.01.02 685,98

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	04	SUBQUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.01.04 0,00

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	05	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.01.05 0,00

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	06	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 6)	685,98	1,000	685,98

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
AMOO STUDIO S.C.P.

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.01.06 685,98

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	02	ENLLUMENAT
ELEMENTS	01	ENLLUMENAT NORMAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 7)	857,48	1,000	857,48

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.02.01 857,48

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	01	XARXA DE DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV39D06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de megafonia, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 12)	685,98	1,000	685,98
2	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 13)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.03.01 685,98

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ELEMENTS	01	CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels	685,98	0,000	0,00

		interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)			
2	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 13)	685,98	1,000	685,98

TOTAL ELEMENTS **01.AA.08.02.05.01** **685,98**

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ELEMENTS	01	CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 11)	685,98	1,000	685,98
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ELEMENTS **01.AA.08.02.06.01** **685,98**

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS OBRA PRINCIPAL
ACTIVITAT	07	FONTANERIA
ELEMENTS	01	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJVA9C0A	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: producció d'aigua calenta sanitària individual - termo acumulador elèctric, segons R.D 865/2003, incloent la comprovació dels següents paràmetres de l'equip de producció: funcionament termòmetre, desguassos, funcionament termòstat i funcionament vàlvula de seguretat. (P - 10)	685,98	1,000	685,98
2	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat,	685,98	0,000	0,00

		vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 8)			
3	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 9)	685,98	1,000	685,98

TOTAL ELEMENTS **01.AA.08.02.07.01** **1.371,96**

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J3ZLGG00	U	Assaig d'arrencada o trencament del pern col·locat (P - 1)	85,44	2,000	170,88

TOTAL CAPÍTOL **01.OA.03** **170,88**

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	01	BAIXA TENSIÓ
ACTIVITAT	01	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

TOTAL ACTIVITAT **01.OA.05.01.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost PRES PCQ 3ED_E1
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	01	BAIXA TENSIÓ
ACTIVITAT	02	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 5)	685,98	0,000	0,00

PRESSUPOST *

TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.OA.05.01.02**	**0,00**

(*) Branques incompletes

ANNEX 15 Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderroc)

INDEX

1.0 MEMÒRIA
1.01. OBJECTE I NORMATIVA D'APLICACIÓ
2.0 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
2.01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
2.02. PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST
3.0 GESTIÓ DE RESIDUS
3.01. MINIMITZACIÓ DE RESIDUS
3.02. SEPARACIÓ DE RESIDUS
3.03. RESIDUS D'OBRA
3.04. FIANZA I RESIDUS PER FASES
4.0 PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS
5.0 LLISTAT DE GESTORS DE RESIDUS.

1.0 MEMÒRIA

1.01. OBJECTE I NORMATIVA D'APLICACIÓ

1. MEMÒRIA

1.0. OBJECTE I NORMATIVA D'APLICACIÓ

La redacció del present estudi té com a objecte el tractament dels residus generats durant les Obres de millora de Desenvolupament i actualització del disseny del hall d'Àvila del vestíbul de l'Estació de metro de Glòries (L1) i la connexió amb el Museu del Disseny (DHUB) en relació al projecte guanyador de la fase 2 del "Concurs per a la conceptualització i disseny d'interiors del Nou vestíbul de la parada de metro Glòries (L1) comunicada amb el DHub - Disseny Hub Barcelona", tot incorporant noves apreciacions per part del DHub,Metro i BIM/SA.

L'espai objecte del projecte és un espai triangular en planta, gairebé trapezoidal, d'aproximadament 305m2 i una alçada global regular (amb puntuals excepcions) d'aproximadament 5,25m, amb tres façanes interiors diferenciades: la façana contigua a l'edifici del DHub, la façana contigua a l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro i la façana provisional vers el passadís de connexió entre el vestíbul d'estació i la sortida al carrer (Plaça de les Glòries Catalanes / c. Badajoz).

L'espai objecte del projecte es troba totalment buit, amb 3 pilars centrals disposats generant alineacions equivalents a les 3 façanes, l'edicle/volum de connexió amb el DHub i una connexió directa amb l'interior de l'estació. Tant la connexió amb el DHub com amb l'interior de l'estació disposen també de tancaments provisionals

Treballs a desenvolupar segons l'ordre del pressupost:

AA OBRA PRINCIPAL HALL HUB

01. Treballs previs i protecció d'elements

Cal mencionar que el paviment existent en l'àmbit objecte del projecte, incloses les escales, ja és el d'acabat final. Aquest és un paviment de formigó polit amb liti, en el qual ja hi ha realitzats tots els encaminaments.
Per tal de protegir aquest paviment durant l'execució de les obres del present projecte, aquest es protegirà mitjançant moqueta en rotlle reciclada, col·locada sense adherir, per tal de protegir el terra; sobre aquesta moqueta es disposarà tauler d'encofrat de fusta de pi.
Previ a la col·locació de la moqueta, s'enretirarà tots els elements del paviment i s'aspirarà per tal que no hi hagi runa o partícules que puguin danyar-lo per pressió o rascat.
A mida que avancin les obres s'anirà enretirarant i reubicant aquestes proteccions, adaptant-se als requeriments d'execució dels elements constructius del present projecte. Es reposaran els cops que faci falta, sempre amb la voluntat de no danyar el paviment existent.
Tots aquells treballs vinculats al sorrejat i abuixardat dels elements de formigó existents, a més d'aquells treballs on hi intervingui aigua (fontaneria i sanejament) es realitzaran prèviament a la col·locació de les proteccions. Els treballs on hi intervinguin altres líquids o productes que puguin potencialment tacar el paviment existent es realitzaran sobre plàstics disposats provisionalment

02. Enderrocs.

La proposta té com a objectiu repensar l'espai i adaptar-lo als nous requeriments, tot partint del criteri de màxima preservació dels elements construïts existents. No obstant, es contemplen alguns enderrocs i enretirat d'elements.
Les actuacions generals a dur a terme són les que es codifiquen a continuació, ordenades per tipologies d'enderroc.
Enderroc de murs, envans i revestiments d'obra:
Enretirat de tancaments i fusteries provisionals
Abuixardat de paraments de formigó encofrat vist:
Tractament de neteja de murs pantalla vistos:

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA GESTIÓ DE RESIDUS
AMOO STUDIO S.C.P.

Enretirat d'instal·lacions i suports d'instal·lacions:

03. Tancaments

Tancament de mur de bloc de formigó per aconseguir les noves alineacions del projecte.
Tancament de mur d'obra de fabrica ceràmica tipus gero per formació de banc central del hall.
Tancaments penjats i elevats de cartró guix per límits verticals dels cel rasos.

04. Revestiments

Arrebossats de paraments verticals i horitzontals per posterior a plicació de morters de reproducció d'acabats de formigó i de pintats dels elements sense tractament de reproducció de formigó.
Acabats amb tractament antigraffiti en els revestiments a l'abast del públic
Tractamnet d'abuixardat de elements de formigó vist
Tractament de neteja de murs pantalla amb sorrejat a pressió controlada.
Acabat de paviment de formigó amb polit amb liti.
Reposició de paviment de terratzo llis i amb relleu segons estat existent.
Creació de estructures metàl·liques per el suport dels acabats verticals dels diferents tipus de xapa, tant en els elements recolzats en murs com en la creació dels elements de la cafeteria i banc lateral.
Revestiment del tipus de xapa galvanitzada, lacada texturitzada

05. Divisòries Practicables

Portes de guillotines per el tancament de la cafeteria i del banc lateral
Noves portes integrades en els revestiments de xapa verticals, així com nous registres també integrats en l'aplacat de xapes.

06. Cel ras

Un dels elements mès importants del projecte, ja que relaciona el passadís de metro i l'entrada al museu es el cel ras del hall.
Execució de l'estructura metàl·lica penjada del sostre per la realització del cel ras corb, a base de panells desmuntables.
Execució de bastiments i folrat del panells corbats que aniran penjats de l'estructura.
Elements especials en l'estructura i panells per aconseguir el seu registre amb un abatiment vertical.
Formació de l'estructura horitzontal del cel ras del passadís d'accés al museu.
Revestiment del tipus de xapa galvanitzada, lacada texturitzada

07. Serralleria (Baranes i Remats)

Baranes per l'accés amb seguretat en els canvis de nivell
Armari especial per extintor amb porta per incloure acabat igual al mur on és inscrit.

08. Instal·lacions

01.Desmuntatges i desplaçaments d'instal·lacions

Desmuntatge de les instal·lacions existents

Instal·lacions

02.Connexions subministraments FMB
Baixa Tensió
Enllumenat
Comunicacions
Sistemes d'Informació
Seguretat i Control d'Accés
Protecció Contra Incendis
Fontaneria
Altres

09. Equipament Fix (Banc i Cafeteria)

Taulell d'acer inoxidable per el sobre de treball de la cafeteria

10. Mobiliari

Taula, cadires, tamborets, papereres, estanteries i aplics com elements exposats en el Museu del Disseny

11. Senyaletica

Diferents panells senyalitzadors de metro i senyaletica de seguretat.

12 Varis

Adequació a possibles ajustos de Metro o del Museu

0C OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1

01. Treballs previs i protecció d'elements

Treballs de proteció

02. Enderrocs.

Treballs d'enderrocs d'elements de protecció

Retirada de portes d'accés existents

Enderroc de paviment malmès.

03. Tancaments i Revestiments

Arrebossats de paraments verticals i horitzontals per posterior a plicació de morters de reproducció d'acabats de formigó i de pintats dels elements sense tractament de reproducció de formigó.

Acabats amb tractament antigraffiti en els revestiments a l'abast del públic

Reposició de paviment de terratzo llis i amb relleu segons estat existent.

Creació de estructures metàl·liques per el suport dels acabats verticals i horitzontals

Revestiment del tipus de xapa galvanitzada, lacada texturitzada

04. Serralleria (Baranes i Remats)

Baranes per l'accés amb seguretat en els canvis de nivell

Armari especial per extintor amb porta per incloure acabat igual al mur on és inscrit.

05. Instal·lacions

Baixa Tensió
Enllumenat

OD OBRA COMPLEMENTARIA PASSADÍS BADAJOZ

01 .Desmuntatge i Desplaçament d'Instal·lacions

02 . Instal·lacions

Baixa Tensió
Enllumenat
Seguretat I Control d'Accés

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA GESTIÓ DE RESIDUS
AMOO STUDIO S.C.P.

NORMATIVA D'APLICACIÓ:

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	☑	☐
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	☑	☐
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	☑	☐
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	☐	☑
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	☑	☐
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Direct ivas.	☑	☐
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	☐	☑
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	☑	☐
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	☐	☑
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	☑	☐
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	☑	☐
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	☑	☐
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	☑	☐
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	☑	☐
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	☑	☐
16	Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	☑	☐
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	☑	☐
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.	☐	☑
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	☑	☐
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	☐	☑

Normativa aplicable

	Normativa	Sí	No
22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfe nilos y aparatos que los contengan.	☐	☑
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	☐	☑
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	☐	☑
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Resíduos de Envases.	☑	☐
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	☑	☐
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	☑	☐
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició d el rebuig dels residus en dipòsits controlats.	☑	☐
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	☑	☐
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	☑	☐
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	☑	☐
32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn a mb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	☑	☐
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.	☑	☐
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	☑	☐
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	☑	☐
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	☑	☐
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	☑	☐
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.	☐	☑
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils	☐	☑
40	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	☑	☐

2.0 PLE DE CONDICIONS

2.01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2.02. PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

S'estableixen les següents prescripcions específiques relatives a la gestió de residus:

- Es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de la construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.

- A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que l'incumbeixin amb relació als residus de construcció i demolició que es produiran a l'obra. El pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

- El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense cap prejudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a entregar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

- L'entrega dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en un document fefaent en el qual figuri, com a mínim, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de la llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones o metres cúbics, el tipus de residus entregats, codificats segons la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

- El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

- Quan el gestor al qual el posseïdor entregui els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document d'entrega hi haurà de constar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus. En tot cas, la responsabilitat administrativa amb relació a la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà pel que s'estableix en la Llei 22/2011, de 28 de juliol.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i deposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla haurà estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte. Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA
AMOO STUDIO S.C.P.

2.01. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. Treballs previs 3
2. Desmuntatge dels elements no estructurals 5
3. Neteja i obres complementàries 8
4. Mesures de minimització i prevenció de residus 8
5. Gestió segons tipologia de residu. No Especials 9
6. Gestió segons tipologia de residu. Especials 15
7. Senyalització dels contenidors 20
8. Destí dels residus segons tipologia 21

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació que s'ha de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una

d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

Estintolament previ

Durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis més comuns tenen origen en acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar recomanen estintolar, abans de l'inici del procés, els elements que poden provocar l'enderrocament incontrolat d'una part de la construcció.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element

que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocat l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la

prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d'envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d'obra de fàbrica, és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què se'n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal'lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d'haver parets de més d'una planta d'alçària sense travada superior del sostre.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA
AMOO STUDIO S.C.P.

3. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

4. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió “interna” de l’obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l’obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s’ha produït.
És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d’estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d’una matèria primera uniforme i d’un material resultant de qualitat.

– Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l’espai de l’obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l’obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l’obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s’ha evitat de portar a l’abocador.
Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d’origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d’un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.
Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d’anar seguit per unes garanties de qualitat del material.
Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d’ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l’emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s’originen en la construcció i l’enderroc d’obres d’edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l’espai de l’obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l’obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s’ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d’on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l’abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d’obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l’abandonament.

La generació de l’estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d’aquest àmbit les terres i materials procedents de l’obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l’obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d’evacuar les

runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla,

cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor

autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

6. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen

durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

– Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

  - El codi d'identificació del residu.
  - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

– El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
– S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
– Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
– Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.
Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.
La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA
AMOO STUDIO S.C.P.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

7. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

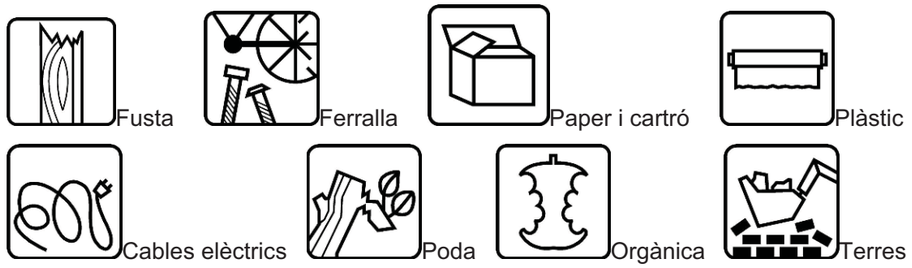


Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

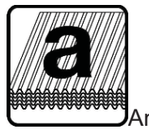
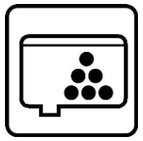
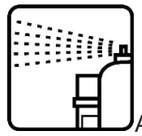
No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials


Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

8. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:
Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que

ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.
Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,
Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.
-Fulls de seguiment.
-Fulls de seguiment itinerant.
-Justificant de recepció del residu.
En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

2.02. PLEC DE CONDICIONS DEL PRESSUPOST

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA Familia P2RA

P2RA- Familia P2RA-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFP,P2RA-IQG7,P2RA-IQFW,P2RA-IQFM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTINUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GR
AMOO STUDIO S.C.P.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

3. GESTIÓ DE RESIDUS.

3.01. MINIMITZACIÓ

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

	Acció	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	☑	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☑	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☐
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	☑	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☑	☐
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	☑	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	☐	☐
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	☑	☐
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☑	☐
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	☑	☐
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	☑	☐
14	...(Altres bones pràctiques)	☑	☐

3.02. SEPARACIÓ DE RESIDUS

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		21,614	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	69,559	no	inert	si
170103	ules i materials ceràmics)	40,000	1,148	no	inert	si
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,058	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	0,268	no	no especial	no
170203	(plàstic)	0,500	0,008	no	no especial	no
150101	envasos de paper i cartró)	0,500	0,064	no	no especial	no
170904	No especials		0,601	no	no especial	si
170903	Especials*		0,062	si	especial	si

3.03. RESIDUS D'OBRA

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)			Valoritzador / gestor	
170107	Inerts	17,894	12,409	Gestió Externa (M3)	12,409		P2RA-IQFP
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170101	(formigó)	0,753	0,381	Gestió Externa (M3)	0,381		P2RA-IQFM
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170103	(teules i materials ceràmics)	1,148	1,108	Gestió Externa (M3)	1,108		P2RA-IQFW
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170904	No especials	0,999	2,968	Gestió Externa (M3)	2,968		P2RA-IQG7
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170903	Especials*	0,062	0,514	Gestió Externa (M3)	0,514		P2RA-EU1S
	150110* (envasos amb restes de s	0,032	0,484	Gestió Externa (M3)	0,484		
	080121* (residus de decapants o d	0,030	0,030	Gestió Externa (M3)	0,030		
	TOTAL	20,856	17,380	Gestió Externa (M3)	17,380		P2R5-DT42
				Gestió Interna (M3)	0,000		
				Gestió E+I (M3)	17,380		

RESIDUS D'ENDERROC

Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)			Valoritzador / gestor	
170107	Inerts	3,720	3,100	Gestió Externa (M3)	3,100		P2RA-IQFP
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170101	(formigó)	68,806	42,504	Gestió Externa (M3)	42,504		P2RA-IQFM
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170103	(teules i materials ceràmics)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170904	No especials	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170903	Especials*	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
	150110* (envasos amb restes de s	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
	080121* (residus de decapants o d	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
	TOTAL	72,526	45,604	Gestió Externa (M3)	45,604		P2R5-DT42
				Gestió Interna (M3)	0,000		
				Gestió E+I (M3)	45,604		

3.04. FIANZA MUNICIPAL I RESIDUS PER FASES.

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	93,38 T	0,00 %	**93,38 T**

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

L'Ajuntament **de BARCELONA**

Càlcul de la fiança						
Residus d'excavació *	0	T	11	euros/T	0,00	euros
Residus de construcció	93,38	T	11	euros/T	1027,18	euros
				PES TOTAL DELS RESIDUS	**93,4 Tones**	
				Total fiança **	**1.027,18 euros**	

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior

** Fiança mínima 150€

RESIDUS PER FASES D'OBRA

Capítol	Pes (T)	m3	inerts	Pes (T)	m3	(formigó)	Pes (T)	m3	(teules i materials ceràmics)	Pes (T)	m3	(vidre)	Pes (T)	m3	(metalls barrejats)	Pes (T)	m3	(fusta)	Pes (T)	m3	(plàstic)	Pes (T)	m3	(envasos de paper i cartró)	Pes (T)	m3	No especials	Pes (T)	m3	especials*	Pes (T)	m3	TOTAL	Pes (T)	m3
01.AA OBRA PRINCIPAL HA	21,614	15,509		63,622	39,196		1,148	1,108		0,000	0,000		0,054	0,196		0,257	1,494		0,007	0,009		0,061	0,082		0,569	1,065		0,054	0,467		87,386	59,126
01.OA OBRA COMPLEMEN	0,000	0,000		5,937	3,689		0,000	0,000		0,000	0,000		0,004	0,014		0,011	0,066		0,000	0,000		0,002	0,004		0,033	0,038		0,008	0,047		5,995	3,858
TOTAL	**21,614**	**15,509**		**69,559**	**42,885**		**1,148**	**1,108**		**0,000**	**0,000**		**0,058**	**0,210**		**0,268**	**1,560**		**0,007**	**0,009**		**0,063**	**0,086**		**0,602**	**1,103**		**0,062**	**0,514**		**93,381**	**62,984**

4.0 PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.033,45
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 3.033,45.....	394,35
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 3.033,45.....	182,01
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	3.609,81
21 % IVA SOBRE 3.609,81.....	758,06
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	4.367,87

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

quatre mil tres-cents seixanta-set euros amb vuitanta-set cèntims

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol (1)			Import
Subcapítol (1)	01.01.RC.R2	Gestió externa de residus	840,88
Subcapítol	**01.01.RC**	**Construcció**	**840,88**
Subcapítol (1)	01.01.RE.R2	Gestió externa de residus	1.929,11
Subcapítol	**01.01.RE**	**Enderroc**	**1.929,11**
Subcapítol (1)	01.02.RC.R2	Gestió externa de residus	102,36
Subcapítol	**01.02.RC**	**Construcció**	**102,36**
Subcapítol (1)	01.02.RE.R2	Gestió externa de residus	161,10
Subcapítol	**01.02.RE**	**Enderroc**	**161,10**
			3.033,45

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.RC	Construcció	840,88
Subcapítol	01.01.RE	Enderroc	1.929,11
Capítol	**01.01**	**GESTIÓ DE RESDIUS AA**	**2.769,99**
Subcapítol	01.02.RC	Construcció	102,36
Subcapítol	01.02.RE	Enderroc	161,10
Capítol	**01.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**263,46**
			3.033,45

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESDIUS AA	2.769,99
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS OA	263,46
Obra	**01**	**GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB**	**3.033,45**
			3.033,45

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB	3.033,45
			3.033,45

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA GESTIÓ DE RESIDUS
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol (1)			%
Subcapítol (1)	01.01.RC.R2	Gestió externa de residus	27,72
Subcapítol	**01.01.RC**	**Construcció**	**27,72**
Subcapítol (1)	01.01.RE.R2	Gestió externa de residus	63,59
Subcapítol	**01.01.RE**	**Enderroc**	**63,59**
Subcapítol (1)	01.02.RC.R2	Gestió externa de residus	3,37
Subcapítol	**01.02.RC**	**Construcció**	**3,37**
Subcapítol (1)	01.02.RE.R2	Gestió externa de residus	5,31
Subcapítol	**01.02.RE**	**Enderroc**	**5,31**
			100,00

NIVELL 3 : Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.RC	Construcció	27,72
Subcapítol	01.01.RE	Enderroc	63,59
Capítol	**01.01**	**GESTIÓ DE RESDIUS AA**	**91,31**
Subcapítol	01.02.RC	Construcció	3,37
Subcapítol	01.02.RE	Enderroc	5,31
Capítol	**01.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**8,69**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESDIUS AA	91,31
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS OA	8,69
Obra	**01**	**GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB	100,00
			100,00

PRESSUPOST

Obra	01	GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB
Capítol	01	GESTIÓ DE RESDIUS AA
Subcapítol	RC	Construcció
Subcapítol (1)	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	0,42	54,000	22,68
2	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 1)	98,72	1,000	98,72
3	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	34,88	12,409	432,83
4	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	-55,82	2,846	-158,86
5	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 2)	25,52	16,655	425,04
6	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	13,40	1,108	14,85
7	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	19,23	0,292	5,62

TOTAL Subcapítol (1) 01.01.RC.R2 840,88

Obra	01	GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB
Capítol	01	GESTIÓ DE RESDIUS AA
Subcapítol	RE	Enderroc
Subcapítol (1)	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	34,88	3,100	108,13
2	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 2)	25,52	42,040	1.072,86
3	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	19,23	38,904	748,12

TOTAL Subcapítol (1) 01.01.RE.R2 1.929,11

Obra	01	GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS OA
Subcapítol	RC	Construcció
Subcapítol (1)	R2	Gestió externa de residus

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA GESTIÓ DE RESIDUS
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	0,42	8,000	3,36
2	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 1)	98,72	1,000	98,72
3	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	-55,82	0,122	-6,81
4	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 2)	25,52	0,211	5,38
5	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	19,23	0,089	1,71

TOTAL Subcapítol (1) 01.02.RC.R2 102,36

Obra	01	GESTIÓ DE RESIDUS_DHUB
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS OA
Subcapítol	RE	Enderroc
Subcapítol (1)	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 2)	25,52	3,600	91,87
2	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	19,23	3,600	69,23

TOTAL Subcapítol (1) 01.02.RE.R2 161,10

5.0 LLISTAT DE GESTORS DE RESIDUS.

TRANSPORTES J. CUATRECASAS SL

Residus acceptats: codis grup 17

Horari de la instal·lació: de 7 a 19 h

Fitxa ARC: CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ. RUNES

Adreça: C/ Via Trajana, 42

Població: Barcelona

C.P.: 08026

Telèfon: 933 592 133

Pàgina web: grup-puigfel.es/cuatrecasas

Correu electrònic: mguerra@containerscuatrecasas.es

Adreça instal·lació: C/ Via Trajana, 42. 08026 Barcelona

Número de gestor: E-959.06

Grups de valorització: R1203, R1301, R1303 (T62).

GESTIÓ DE TERRES I RUNES, S.A.

Residus acceptats: Terres i runes de la construcció i l'enderroc.

Horari de la instal·lació: De dilluns a divendres De 8,00h a 18,00 h

Fitxa ARC: PLANTA DE RECICLATGE AL PORT DE BARCELONA

Adreça: Napòls, 222-224 Baixos

Població: BARCELONA

C.P.: 08013

Telèfon /fax: 93 414. 74 .88 / 93 200.61.66

Correu electrònic : gestora@grc.cat

Adreça instal·lació: Polígon Pratenc- Dic Sud (Port Barcelona)

Localització de la instal·lació: BARCELONA

Número de gestor :E-609.99

Grups de valorització : T15 V71

ANNEX 16 Annex informatiu dels elements descrits en el projecte

Qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits.

Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

Es tindrà en compte la singularitat de la naturalesa del projecte, que es tracta d'un nou accés a l'edifici Disseny Hub Barcelona que allotja el Museu del Disseny, d'entre d'altres entitats vinculades al mon del disseny.

La selecció del mobiliari auxiliar/mòbil com taules, cadires, tamborets, a més de puntuals elements fixos com aplics, prestatgeries i papereres, s'han escollit amb la intenció de ser una representació del catàleg del Museu del Disseny i, per tant, del millor disseny de producte català al llarg de la història contemporània.

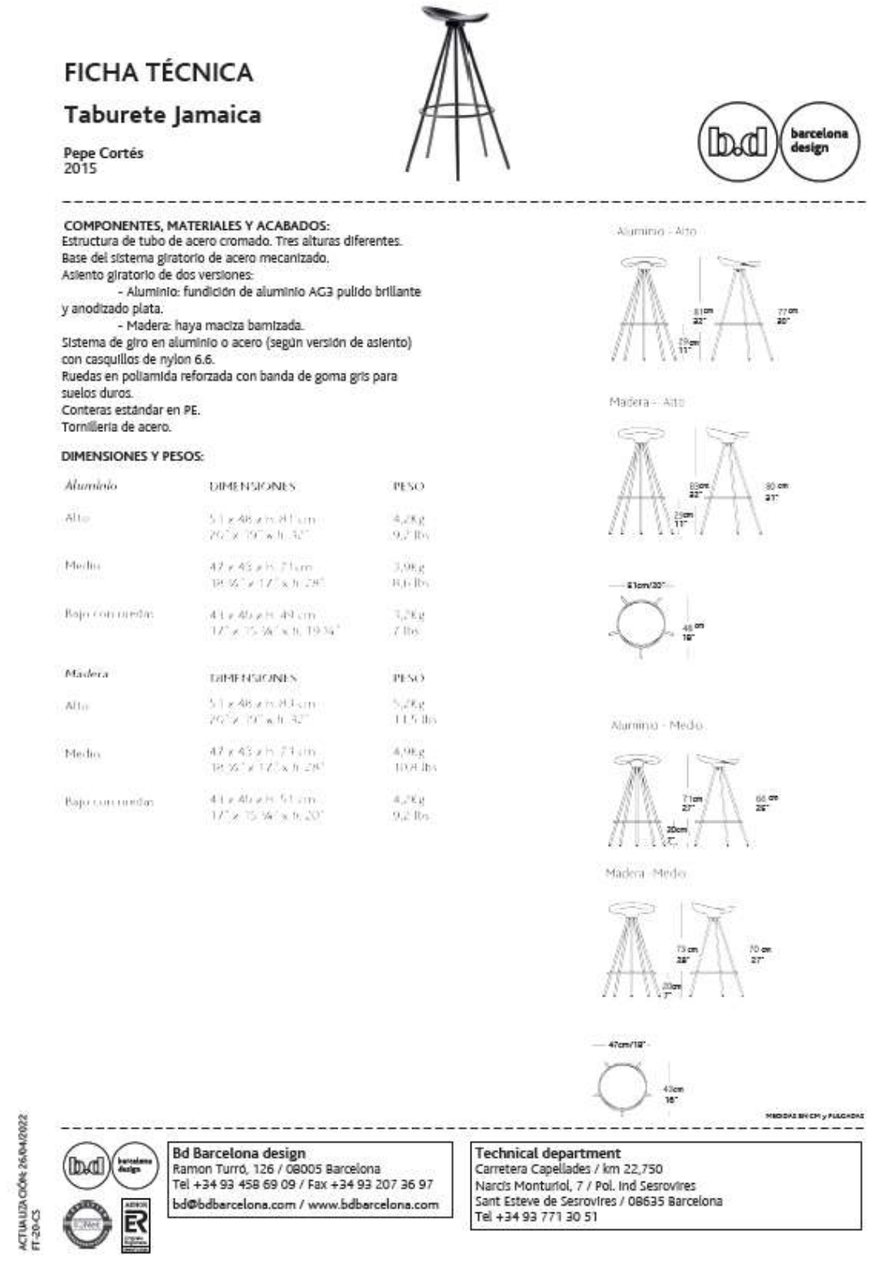
M1 Taules cafeteria	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.



M2 Cadires cafeteria	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.



M3 Tamborets cafeteria	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.



FICHA TÉCNICA

Taburete Jamaica

Pepe Cortés
2015

b.d barcelona design

COMPONENTES, MATERIALES Y ACABADOS:
Estructura de tubo de acero cromado. Tres alturas diferentes.
Base del sistema giratorio de acero mecanizado.
Asiento giratorio de dos versiones:
- Aluminio: fundición de aluminio AG3 pulido brillante y anodizado plata.
- Madera: haya maciza barnizada.
Sistema de giro en aluminio o acero (según versión de asiento) con casquillos de nylon 6.6.
Ruedas en poliamida reforzada con banda de goma gris para suelos duros.
Conteras estándar en PE.
Tornillería de acero.

DIMENSIONES Y PESOS:

Aluminio	DIMENSIONES	PESO
Alto	51 x 48 x h. 81 cm 20" x 19" x h. 32"	4,2Kg 9,2 lbs
Medio	47 x 45 x h. 71 cm 18 3/5" x 17 3/4" x h. 28"	3,9Kg 8,6 lbs
Bajo con ruedas	44 x 40 x h. 49 cm 17" x 15 3/4" x h. 19 3/4"	3,2Kg 7 lbs

Madera	DIMENSIONES	PESO
Alto	51 x 48 x h. 83 cm 20" x 19" x h. 32"	5,2Kg 11,5 lbs
Medio	47 x 45 x h. 73 cm 18 3/5" x 17 3/4" x h. 28"	4,9Kg 10,8 lbs
Bajo con ruedas	44 x 40 x h. 51 cm 17" x 15 3/4" x h. 20"	4,2Kg 9,2 lbs

Aluminio - Alto

Madera - Alto

Aluminio - Medio

Madera - Medio

MEDIDAS EN CM y PULGADAS

ACTUALIZACIÓN: 26/04/2022
FT-20-CS

Bd Barcelona design
Ramon Turró, 126 / 08005 Barcelona
Tel +34 93 458 69 09 / Fax +34 93 207 36 97
bd@bdbarcelona.com / www.bdbarcelona.com

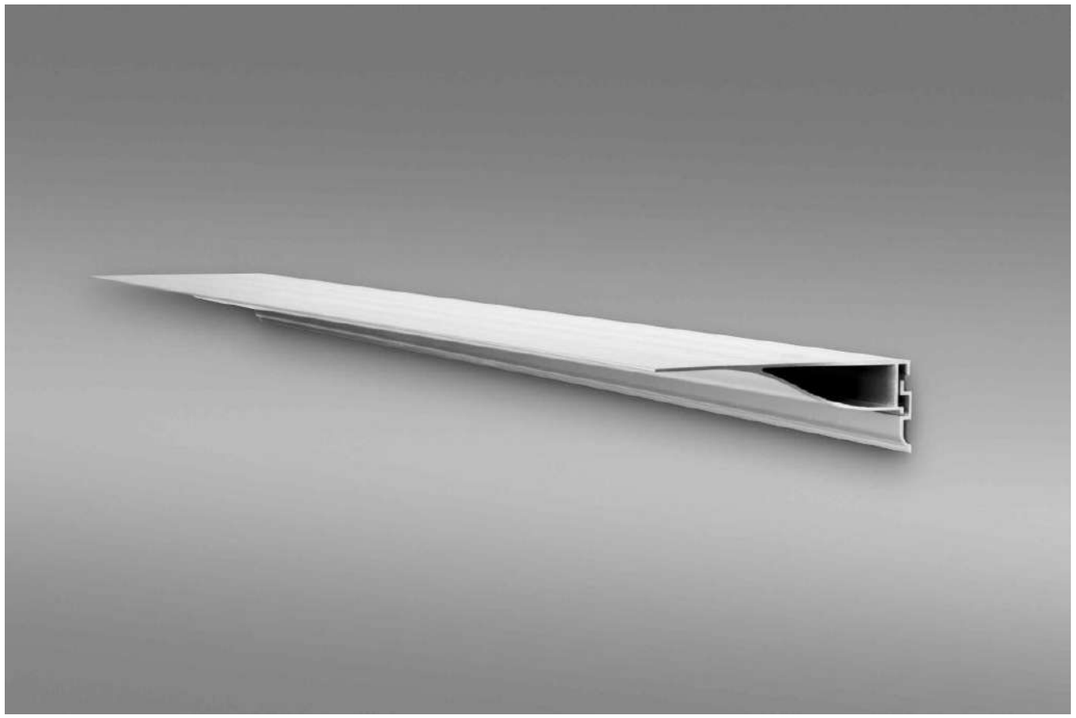
Technical department
Carretera Capellades / km 22,750
Narcís Monturiol, 7 / Pol. Ind Sesrovires
Sant Esteve de Sesrovires / 08635 Barcelona
Tel +34 93 771 30 51



M4 Llums decoratives cafeteria	Aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm).



M5 Prestatgeries cafeteria	Sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.



FICHA TÉCNICA

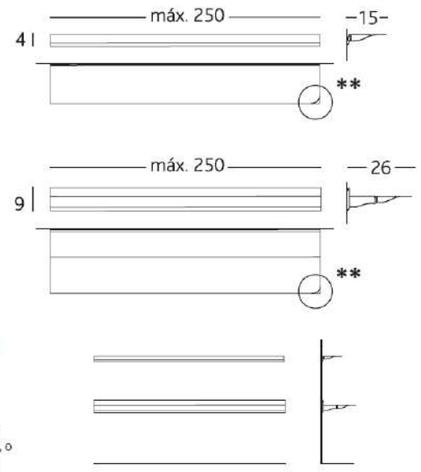
Estantería Cornisa

Lluis Clotet y Oscar Tusquets
1988



b.d barcelona design

COMPONENTES, MATERIALES Y ACABADOS:
Estantes de aluminio extrusionado de 15 o 26 cm/M.L. de ancho.
Soporte de aluminio extrusionado de 15 o 26 cm/M.L de ancho.
Acabados del soporte y estantes en aluminio anodizado plata, anodizado negro o pintado blanco. Existe la posibilidad de redondear los cantos. **
Herrajes de fijación en extrusión de aluminio.



DIMENSIONES Y PESOS:
Soporte y estantes cornisa:
Estante plano de 15cm (max.250cm de una sola pieza),
40x2500x150mm / 4Kg ML
Estante plano de 26cm (max 250cm de una sola pieza),
60x2500x560mm / 2,15Kg ML
Los estantes se pueden cortar a medida según las necesidades del cliente.

CARGA MÁXIMA POR ESTANTE
- Estante plano de 15cm: 35kg/ml (carga repartida)
- Estante plano de 26cm: 20kg/ml (carga repartida)

EMBALAJE:
Los perfiles de aluminio se empaquetan con protecciones de aire en el interior de una caja de cartón. El producto se vende desmontado.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO:
La estantería con acabado anodizado plata se puede limpiar solamente con bayeta ecológica humedecida con agua y un poco de jabón neutro, o con alcohol para quemar (metanol 95). No se puede utilizar productos agresivos (bajos en pH), disolventes o sus derivados.

SOSTENIBILIDAD:
Todas las piezas están fabricadas con aluminio reciclable.

MEDIDAS EN CM

ACTUALIZACIÓN: 27/09/2023
FT-20-CS

Bd Barcelona design
Ramon Turró, 126 / 08005 Barcelona
Tel +34 93 458 69 09 / Fax +34 93 207 36 97
bd@bdbarcelona.com / www.bdbarcelona.com

Oficina Técnica
Carretera Capellades / km 22,750
Narcís Monturiol, 7 / Pol. Ind Sesrovires
Sant Esteve de Sesrovires / 08635 Barcelona
Tel +34 93 771 30 51

M6 Papereres	Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat/singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d'acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.

drac

info

Papelera con cabezal y zócalo en acero inoxidable pulido brillante. Cubeta interior en malla de acero galvanizado y cuerpo de acero recubierto de espuma de poliuretano.
—
Uso exterior en recinto cerrado.
Zona común.
Cubeta interior.
Reciclaje.

Bin with high-gloss stainless steel head and base. Steel body covered with polyurethane foam. Blue, yellow, and grey plastic interior bins.
—
Outdoor use in enclosed area.
Public spaces.
Inner liner.
Recycling.

Poubelle avec tête et socle en acier inoxydable poli brillant. Corps en acier recouvert de mousse de polyuréthane. Bacs intérieurs en plastique bleu, jaune et gris.
—
Utilisation extérieure dans enceinte fermée.
Zone commune.
Bac intérieur.
TRI.

Abfallbehälter, Kopfteil und Sockel aus rostfreiem Stahl, hochglanzpoliert. Innenbehälter aus galvanisiertem Stahlgitter und Körper aus polyurethanschaumbeschichtetem Stahl.
—
Externe Verwendung in geschlossenen Räumen.
Öffentlicher Raum.
Innenbehälter.
Recycling.

ESTRUCTURAS | STRUCTURES | STRUCTURE | STRUKTUR

drac-cp

Papelera con cenicero, con cabezal y zócalo en acero inoxidable pulido brillante. Cubeta interior en malla de acero galvanizado y cuerpo de acero recubierto de espuma de poliuretano.
—
Poubelle et cendrier avec tête et socle en acier inoxydable poli brillant. Corps en acier recouvert de mousse de polyuréthane. Bacs intérieurs en plastique bleu, jaune et gris.

Bin and ashtray with high-gloss stainless steel head and base. Steel body covered with polyurethane foam. Blue, yellow, and grey plastic interior bins.
—
Abfallbehälter mit Aschenbecher, Kopfteil und Sockel aus rostfreiem Stahl, hochglanzpoliert. Innenbehälter aus galvanisiertem Stahlgitter und Körper aus polyurethanschaumbeschichtetem Stahl.



ACABADOS | FINISHES | FINITIONS | AUSFÜHRUNGEN

Negro-Acero inoxidable
Black-Stainless steel
Noire-Acier inoxydable
Schwarz-Edelstahl

drac-eco

Papelera ecológica de tres residuos con aro y zócalo en acero inoxidable brillante pulido. Cuerpo de acero recubierto de espuma de poliuretano.
Cubetas interiores de polietileno rotacional color azul, amarillo y gris.
—
Corbeille à papier écologique à trois compartiments avec anneau et partie inférieure en acier inoxydable brillant et poli. Corps en acier recouvert de mousse de polyuréthane. Bacs intérieurs en polyéthylène rotatif bleu, jaune et gris.

Ecological bin for three types of waste with high-gloss stainless steel head and base. Steel body covered with polyurethane foam. Rotational polyethylene inner trays in blue, yellow and grey.
—
Recycling-Abfallbehälter für 3 Abfallsorten mit Ring und Sockel aus hochglanzpoliertem rostfreiem Stahl. Körper aus polyurethanschaumbeschichtetem Stahl.
Innenbehälter aus rotationsgeformtem Polyäthylen in den Farben Blau, Gelb und Grau.



ACABADOS | FINISHES | FINITIONS | AUSFÜHRUNGEN

Negro
Black
Noire
Schwarz



ANNEX 17 Pla de Manteniment

PLA DE MANTENIMENT I PERIODICITATS

Dades de l'edifici:

Emplaçament de l'edifici

Adreça: DHUB / Estació Glòries de la L1 del Metro
Plaça de les Glòries Catalanes, 38, 08018 Barcelona

Dades del/s redactor/s del projecte:

Autor/s de les recomanacions de manteniment

AMOO STUDIO SCP
NIF: J66611856
Ptge. Sant Felip, 12 BIS, 08006 Barcelona
T: 93 414 77 20
Aureli Mora Sanvisens (Arq. Col. nº 67799-1) DNI: 46403620Q
Omar Ornaque Mor (Arq. Col. nº63731-9) DNI: 46364029P

El contingut d'aquest document permet que la propietat pugui tenir coneixement de les accions que cal dur a terme per a un correcte manteniment i conservació dels elements de la intervenció objecte del projecte mitjançant les operacions de manteniment i periodicitats que en ell s'estableixen.

En general, les periodicitats que el document recull són les obligatòries per a les diferents normatives d'aplicació. En els casos en què la normativa no estableix una periodicitat obligatòria el document proposa unes de recomanades a criteri del tècnic.

Aquest pla és de mínims considerats pel/s redactor/s del projecte i, en tot cas, si tant Metro com DHub disposen de Plans de Manteniment i/o criteris propis més restrictius, aquests seran vinculants.

Cal que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment:

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

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris –siguin o no propietaris– per desenvolupar, en l'àmbit objecte del projecte, activitats previstes per a les quals ha estat projectat i serà construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents: **Vestíbul d'estació ferroviària de pública concurrència**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar en la intervenció objecte del projecte perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

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

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

Generalitats:

Es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques pera les quals s'ha construït l'edifici.

No estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

La zona d'intervenció ha d'estar neta, lliure d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems.

Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, Iluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de la intervenció (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura i d'altres elements. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.

En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:

- *Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.*
- *Desconnectar l'electricitat.*
- *Recollir tota l'aigua.*
- *Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.*
- *Fer reparar l'avaria.*
- *Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.*

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

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

Llegenda:
E: empresa de manteniment especialitzada
EIC: empresa d'inspecció i control
ER: empresa de manteniment registrada
TC: tècnic competent
U: usuari (en el present projecte, el concessionari de la cafeteria)

ESTRUCTURA

El manteniment de l'estructura és el conjunt d'activitats necessàries per garantir que el nivell de prestacions per a la que ha estat projectada (amb relació a les seves característiques de resistència mecànica, resistència al foc, durabilitat, funcionalitat i, si és el cas, estètiques) no disminueixi per sota d'un determinat llindar durant la seva vida útil.

Aquest Pla només té en compte aquelles sub-estructures que es defineixen en el present projecte d'interiorisme i no les estructures portants de l'edifici.

Pel que fa al manteniment aquest edifici està considerat (segons Codi Estructural):

[x] Edifici d'importància especial (1)

[ ] Edifici d'importància normal (2)

[ ] Edifici de menor importància (3)

(1) ***Edificis d'importància especial:*** *aquells que la seva fallida compromet la seguretat de la població general, que pot comportar grans pèrdues econòmiques o quan així ho estableixi la propietat. (Per exemple: Hospitals, Edificis bàsics de telecomunicacions, Centres d'organització, coordinació i actuació en cas de desastres, grans edificis amb ocupació massiva de persones)*

(2) ***Edificis d'importància normal:*** *aquells que la seva fallida compromet la seguretat de les persones però no la de la població general o que poden suposar pèrdues econòmiques apreciables. (Per exemple: Edificis ordinaris d'habitatges o d'oficines)*

(3) ***Edificis de menor importància:*** *Aquells amb poca probabilitat de què la seva fallida pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius.*

L'estratègia de manteniment de l'estructura es basa en:

- **Inspeccions rutinàries:** realitzades per personal de manteniment per tal d'assegurar el correcte funcionament de tots aquells elements que, sense ser necessàriament estructurals, estan directament implicats en la durabilitat de l'estructura. Es faran, com a mínim, amb la periodicitat indicada en aquest Pla.

- **Inspeccions principals:** realitzades per tècnics competents i qualificats a instàncies de la propietat. Es faran, com a mínim, amb la periodicitat indicada en aquest Pla i sempre que s'observin deterioraments dels elements estructurals o lesions en els elements que suporta l'estructura. Una inspecció principal pot derivar en la necessitat d'una inspecció especial.

- **Inspeccions especials:** realitzades per tècnics competents i qualificats a instàncies de la propietat. Es faran sempre que:
  - Es presentin símptomes de què l'estructura no assegura adequadament les prestacions exigibles pel què fa a seguretat estructural, seguretat contra incendis o durabilitat.
  - Després d'accions accidentals que puguin haver malmès l'estructura (incendis, impactes, sismes...).
  - Abans de qualsevol actuació de reforma, ampliació o canvi d'ús, quan es prevegin increments de càrrega i sempre que es pretengui fer modificacions en elements estructurals.

Totes les tasques d'inspecció i manteniment es realitzaran complint amb les corresponents normatives de seguretat. Les inspeccions rutinàries les haurà de realitzar personal de Metro, Dhub i/o d'empreses especialitzades sub-contractades.

Informació general:

Les característiques dels **elements estructurals**, les seves classes d'exposició, les classes d'ús, els tractaments de protecció, les càrregues previstes, les deformacions admeses i la vida útil considerada figuren en la documentació del projecte.

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS PERÒ QUE AFECTEN DIRECTAMENT A LA DURABILITAT, LA RESISTÈNCIA O EL BON COMPORTAMENT DE L'ESTRUCTURA (DB HS 5 apartat 7, DB HS 1 apartat 6)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Inspeccions i accions rutinàries:							
Indicis de **canvis d'humitat del terreny o soscavaments** (fuites de la xarxa de sanejament o clavegueram, grans períodes de pluges o de sequera, acumulacions d'aigua per manca o fallida del sistema de drenatge, avingudes d'aigua per proximitat a torrenteres o rius, etc.) - Neteja de sistemes de drenatge, desaigües i xarxes de sanejament, sempre que hi hagi previsió de pluges i després d'avingudes d'aigua.	**E/U** 6m						
Quan es duguin a terme **excavacions o accions en solars o vials contigus o propers.** - Encarregar una inspecció principal en cas de l'aparició d'esquerdes.	Quan sigui necessari - TC						
Observació de possibles **entrades d'humitat** a través de cobertes o façanes, o pel mal funcionament de sistemes d'evacuació i drenatge. - Neteja de desaigües i baixants de cobertes, terrats i terrasses sempre que hi hagi previsió de pluges importants (en funció del tipus de coberta)		**E/U**					
Comprovació de l'estat de les **impermeabilitzacions, juntes** i altres elements protectors de l'estructura en front a la humitat. - Encarregar una inspecció principal en cas de sospita de mal comportament o deteriorament.		**E/U**					
Observació de possibles **fissures o esquerdes** en sostres, falsos sostres, envans, façanes, paviments, etc. - Encarregar una inspecció principal en cas de l'aparició d'esquerdes.		E/**U**					
Comprovació de l'estat de conservació i solidesa dels **ancoratges de les baranes**. - Encarregar una inspecció principal en cas de dubte sobre la seva solidesa.		E/**U**					
Comprovació de l'estat de conservació de les **proteccions de l'estructura al foc**: pintures, projectats de materials aïllants, revestiments a l'efecte. - Encarregar una inspecció principal en cas que aquestes	E/**U** 6m						

proteccions estiguin en mal estat.							

ESTRUCTURES D'ACER	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Inspeccions i accions rutinàries:							
Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció dels elements estructurals vistos (pintures, galvanització...) - Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.		**E/U**					
Observació dels punts de recolzament I ancoratge dels elements metàl·lics. - Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.		**E/U**					
Observació d'indicis d'oxidació en elements estructurals. - Encarregar una inspecció principal en cas d'indicis d'oxidació.		**E/U**					
Inspeccions principals: (art. 24.3 del Codi Estructural):							
Sempre que s'observi deteriorament dels elements estructurals o les seves proteccions.		Quan sigui necessari - TC					
Sempre que s'observin lesions en els elements que suporta l'estructura.		Quan sigui necessari - TC					
Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE)		**TC(1)**					

Notes:

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: C4, C5, CX o Im).

ESTRUCTURES DE FÀBRICA	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Inspeccions i accions rutinàries:							
Observació de possibles humitats o eflorescències de sals en paraments ceràmics. - Encarregar una inspecció principal en cas d'humitats. Neteja de les eflorescències i encàrrec d'una inspecció principal si aquestes persisteixen.		E					
Observació de possibles fissures. - Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin fissures o esquerdes.		E					
Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció (arrebossats, pintures, aplacats, etc.). - Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin degradacions.		E					
Fàbriques amb armadures als junts horitzontals amb tractaments d'autoprotecció.							**E**
Inspeccions principals:							
Sempre que s'observi deteriorament de les estructures de fàbrica, les seves juntes o proteccions com arrebossats, pintures aplacats, etc.	Quan sigui necessari - TC						
Sempre que s'observin fissures o esquerdes.	Quan sigui necessari - TC						
Com a mínim segons la periodicitat indicada.	TC(1)						
Zones interiors o exteriors que quedin exposades a la humitat o que, per la seva geometria, puguin acumular brutícia i/o humitat.	Quan sigui necessari - TC						

Notes:

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: III, IV, Q, H, F o E).

ENVOLVENT I PARTICIONS

PARAMENTS INTERIORS DE ZONES D'ÚS COMÚ	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Pintura de sostres i parets						E	

FUSTERIES EN ZONES D'ÚS COMÚ (DB SI 3 i DA DB SI/3)	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Portes tallafocs:							
Revisió del seu estat i tancament. (1)		**E**					
Portes interiors:							
Manteniment segons les instruccions del fabricant (2)	**E/U** - segons les indicacions del fabricant						

Notes:

(1) La norma UNE 23740-1, d'aplicació segons DB SI, especifica que el manteniment bàsic de comprovació de funcionament de les portes caldria fer-ho cada 6 mesos en general. Però, segons el DA DB SI/3, en el cas d'ús residencial habitatge n'hi ha prou amb una revisió anual.

(2) El manteniment es farà seguint les instruccions de manteniment facilitades pel fabricant. En el cas de no disposar d'aquesta informació, de forma general es poden considerar com a recomanació les operacions i periodicitats mínimes establertes a l'apartat 2 del DA DB SI/3.

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA[1] (DB HS 5 apartat 7.3)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Revisió i neteja de boneres.	**E/U** -6m						
Buidat i neteja de les instal·lacions que no es posin en servei abans de 4 setmanes de l'acabament.	**E** Si es dona els cas.Veure procediment de nova posta en servei al DB HS-4. 7.2						
Buidat i neteja de les instal·lacions fora de servei més de 6 mesos.	**E** Si es dona els cas. Veure procediment de nova posta en servei al DB HS-4. 7.2						
Xarxa de canonades:							
Neteja i desinfecció	**E** Es recomana adoptar com a referència els criteris del RD 487/2022 sobre control de la legionel·losi						
Altres elements:							
Manteniment segons les instruccions del fabricant.	**E/U** - segons les indicacions del fabricant						

Notes:

(1) A efectes de prevenció del risc de legionel·losi, i encara que no és d'aplicació en edificis d'ús exclusiu d'habitatges, es pot adoptar com a referència el programa de manteniment i revisió que estableix l'Annex IV i V del RD 487/2022 per a les següents instal·lacions:
- Sistemes d'aigua sanitària, freda i calenta
Aquest programa inclou la revisió de totes les seves parts i les operacions de neteja i desinfecció de la instal·lació amb especial atenció als dipòsits, acumuladors i punts terminals (aixetes).

XARXA DE DESGUÀS (DB HS 5 apartat 7)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites i de l'existència d'olors.		E					
Buneres:							
Neteja de buneres i comprovació que les buneres sifòniques es mantenen plenes d'aigua.	**E** -6m						
Sifons i Vàlvules:							
Manteniment corrector: es revisaran i desembussaran el sifons i vàlvules cada vegada que hi hagi una disminució apreciable del cabal d'evacuació o hi hagi obstruccions.	Quan sigui necessari - E						
Comprovació que els sifons dels aparells i de la xarxa es mantenen plens d'aigua.	E/**U** -1m						
Neteja de pots sifònics.	**E** -6m						
Arquetes i registres:							
Manteniment preventiu o corrector si s'aprecien males olors							
Neteja d'arquetes i registres: - de buneres		**E**					
- sifó general			**E**				
Elements especials de connexió:							
Neteja de: - separador de greixos (UNE EN 1825-2) La freqüència del buidat, neteja i reomplert amb aigua neta anirà en funció de la seva capacitat. Mínim un cop al mes, recomanable cada 2 setmanes.	**E**						

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT (REBT 2002, ITC- BT 05)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Manteniment corrector. [1]	**ER** Quan sigui necessari						
Inspecció periòdica per part d'entitat d'inspecció i control. (ITC-BT 05)	**EIC**						

Notes:

(1) Les instal·lacions elèctriques han de tenir un manteniment tot i que no està regulat. Quan les instal·lacions estan obligades a passar inspecció periòdica aquest manteniment serà imprescindible per poder garantir les condicions necessàries de funcionalitat i seguretat.

INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (DB HE3 apartat 5.1)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Neteja de lluminàries.			E/U (1)				
Reposició de làmpades: manteniment corrector. [2]	**E/U -** Quan sigui necessari						
Sistemes de regulació i control:							
Manteniment corrector.	**E -** Quan sigui necessari						

Notes:

(1) Es recomana la neteja de lluminàries per minimitzar la depreciació de la lluminària.
(2) Es recomana establir un manteniment preventiu de reposició de làmpades a partir de la previsió de les hores de funcionament de les lluminàries instal·lades i de la seva vida útil. Es poden considerar els següents valors de vida útil aproximada de les fonts d'il·luminació (Font IDAE): LED (20.000h -50.000 h)

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ (HS 3 apartat 7) (1)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	15
Cortines d'aire:							
Neteja.		**E**					
Revisió de l'estat de funcionalitat						**E**	
Obertures:							
Neteja d'obertures		**E**					
Filtres:							
Revisió de l'estat dels filtres	**E** -6m						
Neteja o substitució dels filtres		**E**					
Sistemes de control:							
Revisió de l'estat dels seus automatismes			**E**				

Notes:

(1) S'ha d'aplicar les condicions de manteniment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis RITE.
Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 on s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ (RITE, Capítol VI, VII, IT 03-04)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	15
Revisió de manteniment en funció de la potència nominal, Pn:							
- aire condicionat Pn ≤ 12 kW					**ER**		

Operacions de manteniment: (1)

- Neteja dels evaporadors. Neteja dels condensadors.
- Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i olis en equips frigorífics.
- Revisió i neteja de filtres d'aire.
- Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu.

Inspecció obligatòria:

Inspecció d'equips i aparells.							**EIC**	
Inspecció de la instal·lació tèrmica completa.								**EIC**

Notes:

(1) Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 on s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

INSTAL·LACIÓ DE PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) (RITE, Capítol VI, VII, IT 3, IT 4)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	15
Revisió de manteniment en funció de la potència nominal, Pn:							
- Escalfadors d'aigua elèctrics.						**ER**	

Operacions de manteniment:(2)

- Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'ACS: Pn < 24,4 kW.
- Comprovació dels nivells d'aigua en circuit.
- Comprovació de tarat d'elements de seguretat.
- Revisió i neteja de filtres d'aigua.
- Revisió del sistema de preparació en aigua calenta sanitària.(1)
- Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.
- Revisió del sistema de control automàtic.
- Mesures del rendiment del generador de calor.

Inspecció obligatòria:

Equips i aparells, segons el tipus d'energia que consumeixen:								
- altres.			**EIC**					
Inspecció de la instal·lació tèrmica completa.								**EIC**

Notes:

(1) A efectes de prevenció del risc de legionel·losi, es pot adoptar com a referència el programa de manteniment i revisió que estableix l'Annex IV i V del RD 487/2022 per a les instal·lacions

(2)	d'aigua calenta sanitària. Aquest programa inclou la revisió de totes les seves parts i les operacions de neteja i desinfecció de la instal·lació amb especial atenció als acumuladors i punts terminals (aixetes). Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (RIPCI, Annex II)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Extintors:							
Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment obligatori.							
Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació dels extintors.	**ER** -3m						
Manteniment general i comprovació del bon estat dels extintors.		**ER**					
Re-segellat dels extintors cada 5 anys (màxim 3 re-segellats).						**ER**	
Enllumenat d'emergència:							
Revisió de la instal·lació d'enllumenat d'emergència.		**ER**					
Es poden adoptar els criteris de la UNE-EN 50172: - Mensualment: comprovar el correcte funcionament de la font lumínica - Un cop a l'any: comprovar que l'autonomia de l'equip és correcta							
Detecció i alarma d'incendis:							
Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment obligatori.							
Central de detecció i alarma i funcionament general.	**ER** - 3m,6m	**ER**					
Detectors d'incendi.	**ER** - 3m,6m	**ER**					
Substitució de detectors d'incendis.	**ER -** segons les indicacions del fabricant (o 10 anys si el fabricant no estableix vida útil)						
Polsadors d'alarma.	**ER** - 3m,6m	**ER**					
Comprovació visual de les canonades contra el deteriorament o manipulació	**ER** -6m						
Senyals fotoluminiscents:							
Comprovació visual de l'existència, correcta ubicació i bon estat.		**U / ER**					
Substitució dels senyals fotoluminiscents.	**ER -** segons les indicacions del fabricant (o 10 anys si el fabricant no estableix vida útil)						

INSTAL·LACIÓ DE CONEXIÓ A TERRA (NTE)	Periodicitat en anys <1	1	2	3	4	5	10
Comprovació de l'estat de conservació contra la corrosió i es verificarà la fermesa de la subjecció.					ER		
Comprovació de la continuïtat elèctrica de la xarxa conductora, de la seva subjecció i la connexió a terra.					ER		

Barcelona, Juliol 2025.

ELS ARQUITECTES

Aureli Mora Sanvisens

Omar Ornaque Mor

DOCUMENT NÚM. II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

II.0. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I CONDICIONS URBANÍSTIQUES
II.0.01 Situació 1/10000
II.0.02 Emplaçament 1/1000
II.0.03 Topogràfic urbanització (cota +14.20) 1/150
II.0.04 Topogràfic (cota +6.85) 1/150

ESTAT INICIAL
II.0.05a Planta urbanització general (cota +14.20) 1/500
II.0.05b Planta urbanització (cota +14.20) 1/100
II.0.06a Planta general (cota +6.85) 1/500
II.0.06b Planta (cota +6.85) 1/100
II.0.07a Seccions A, B 1/100
II.0.07b Seccions C, D 1/100
II.0.07c Seccions E 1/100

II.1. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
II.1.01 Enderrocs I Desmuntatge 1/100
II.1.02a Comparativa Original / Proposta 1/100
II.1.02b Comparativa Original / Proposta (zenital) 1/100

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
II.1.03a Planta general (cota +6.85) 1/500
II.1.03b Planta (cota +6.85) 1/100
II.1.03c Planta zenital 1/100
II.1.03d Planta mobiliari 1/100
II.1.04a Seccions A, B 1/100
II.1.04b Seccions C, D 1/100
II.1.04c Seccions E 1/100

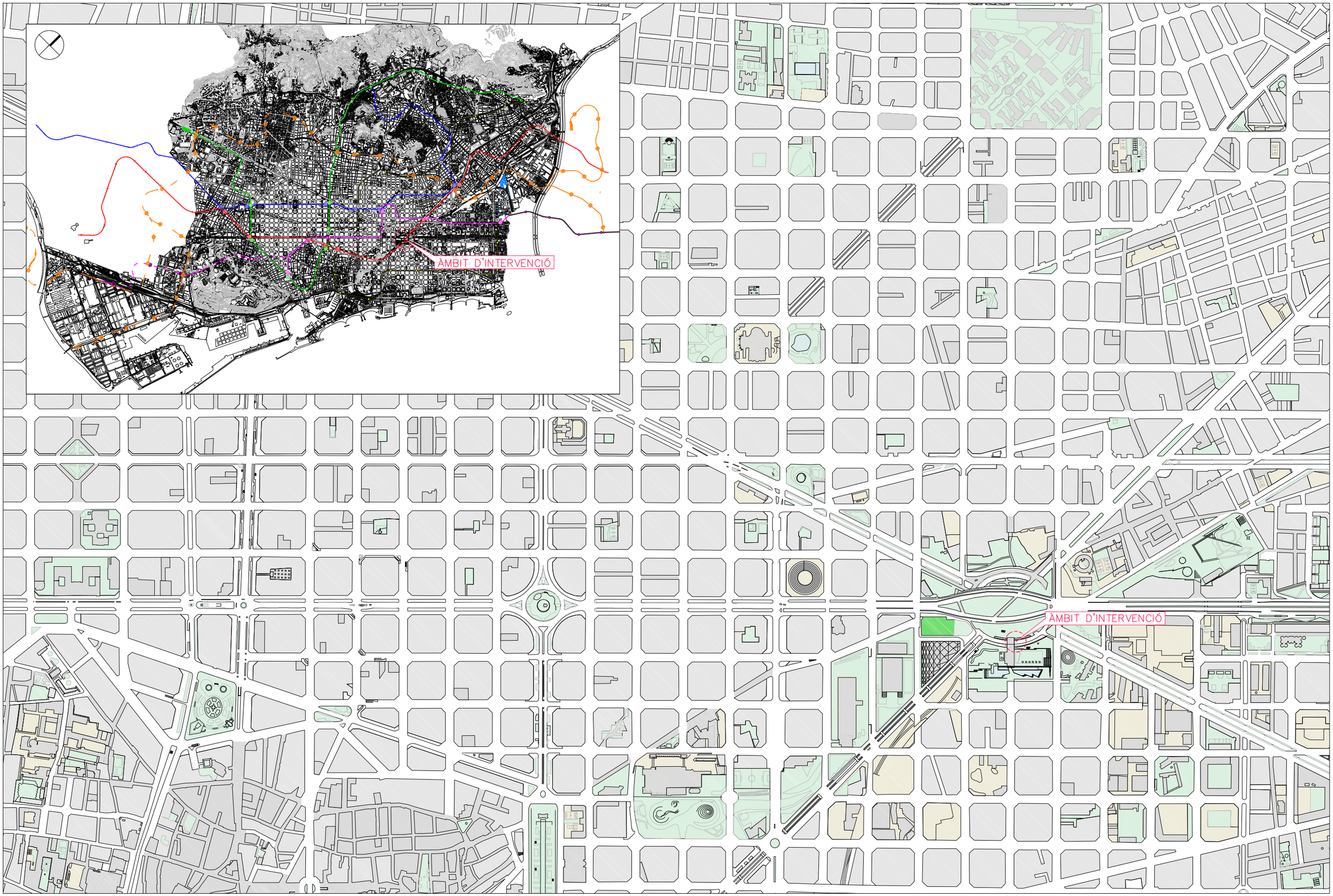
SISTEMA CONSTRUCTIU I D'ACABATS
II.1.05a Tancaments (cota +6.85) 1/100
II.1.05b Tancaments (cota +10.20) 1/100
II.1.06a Acabats (revestiments i altres) 1/100
II.1.06b Acabats (paviments) 1/100
II.1.06c Acabats (sostres i cel-rasos) 1/100
II.1.07a Detall 01 - cel-ras espai principal (1/4) 1/100
II.1.07b Detall 01 - cel-ras espai principal (2/4) 1/100
II.1.07c Detall 01 - cel-ras espai principal (3/4) 1/20
II.1.07d Detall 01 - cel-ras espai principal (4/4) 1/20
II.1.08 Detall 02 - cel-ras connexió estació 1/40
II.1.09a Detall 03 - cafeteria (1/3) 1/40
II.1.09b Detall 03 - cafeteria (2/3) 1/40
II.1.09c Detall 03 - cafeteria (3/3) 1/40
II.1.10a Detall 04 - connexió DHub (1/3) 1/40
II.1.10b Detall 04 - connexió DHub (2/3) 1/40
II.1.10c Detall 04 - connexió DHub (3/3) 1/40
II.1.11 Detall 05 - banc 1/40
II.1.12a Serralleria (1/4) 1/40
II.1.12b Serralleria (2/4) 1/40
II.1.12c Serralleria (3/4) 1/40
II.1.12d Serralleria (4/4) 1/10
II.1.13a Fusteries interiors (1/2) 1/40
II.1.13b Fusteries interiors (2/2) 1/40

INFOGRAFIA
II.1.14 Resum de vistes -
II.1.15a Vista A -
II.1.15b Vista B -
II.1.15c Vista C -

II.2. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
II.2.01 Desmuntatges i desplaçament d'instal·lacions 1/100
II.2.02a Esquemes elèctrics -
II.2.02b Esquemes elèctrics -
II.2.02c Esquemes elèctrics -
II.2.02d Esquemes elèctrics -
II.2.02e Esquemes elèctrics -
II.2.02f Esquemes elèctrics -
II.2.02g Esquemes elèctrics -
II.2.02h Esquemes elèctrics -
II.2.02i Esquemes elèctrics -
II.2.02j Esquemes elèctrics -
II.2.02k Esquemes elèctrics -
II.2.02l Esquemes elèctrics -
II.2.02m Esquemes elèctrics -
II.2.02n Esquemes elèctrics -
II.2.03a Canalitzacions, cablejat i força 1/100
II.2.03b Canalitzacions, cablejat i força 1/500
II.2.03c Canalitzacions, cablejat i força 1/100
II.2.03d Canalitzacions, cablejat i força 1/100
II.2.04 Enllumenat 1/100
II.2.05a Detecció, extinció incendis i evacuació (sota cel-ras) 1/100
II.2.05b Detecció, extinció incendis i evacuació (sobre cel-ras) 1/100
II.2.06 Megafonia 1/100
II.2.07a CTTV (circuit tancat de televisió) 1/100
II.2.07b CTTV (circuit tancat de televisió) 1/100
II.2.08 Radiotelefonia 1/100
II.2.09 Audiovisuals 1/100
II.2.10a Fontaneria 1/100
II.2.10b Fontaneria 1/100
II.2.11 Sanejament 1/100
II.2.12 Ventilació 1/100
II.2.13 Climatització 1/100

II.3. SENYALÍSTICA I EVACUACIÓ
II.3.01 Esquema senyalística 1/150
II.3.02 Esquema evacuació 1/150

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_10.000
A1_5.000
ORIGINALS A3
0 40 100 200M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

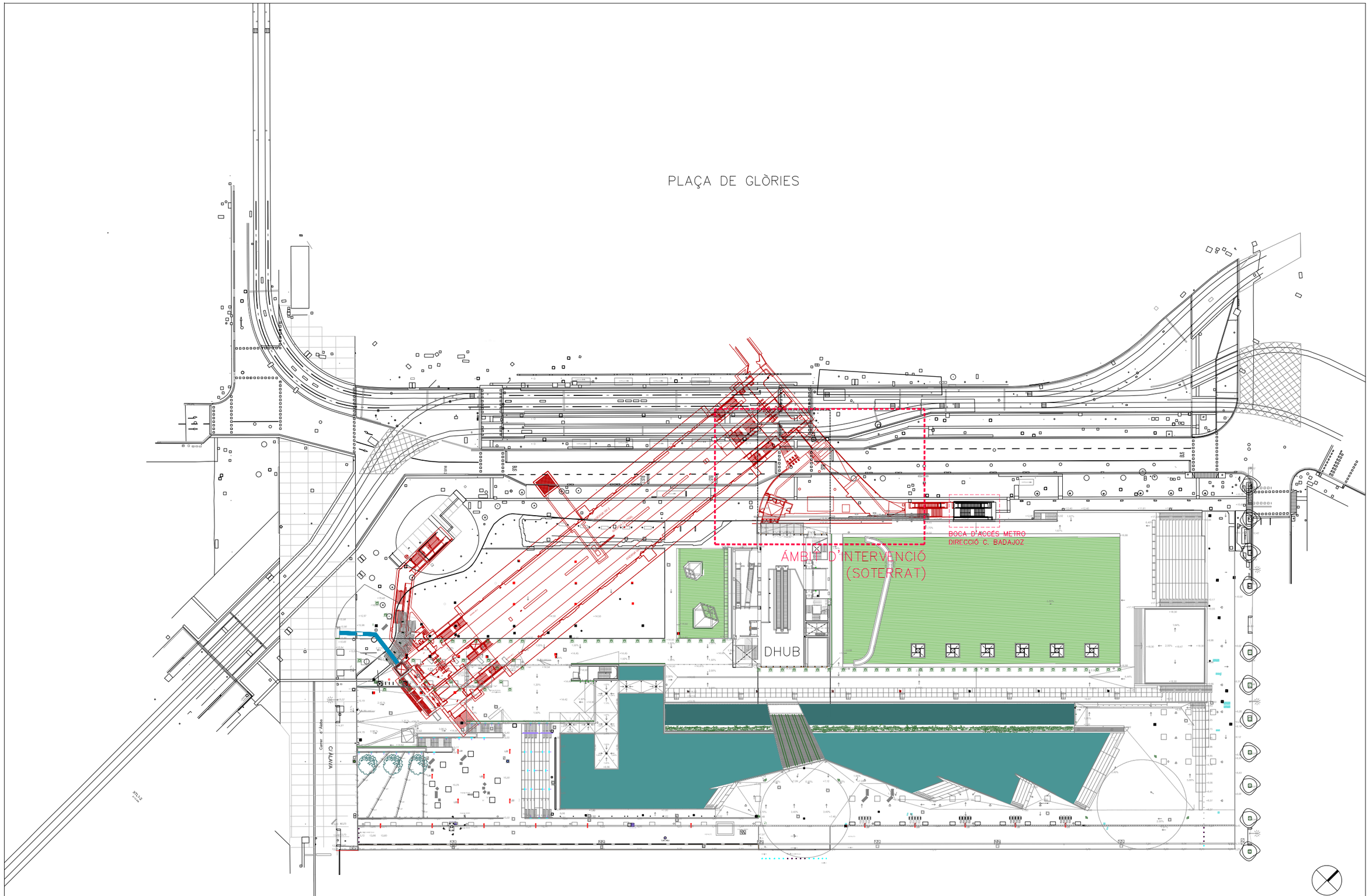
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ
SITUACIÓ_EMPLAÇAMENT_I_CONDICIONS_URBANÍSTIQUES
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.0.01.DWG

PLÀNOL NÚM. 01
FULL..1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

PLAÇA DE GLÒRIES



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_1.000
A1_500
ORIGINALS A3
0 4 10 20M
GRÀFIQUES

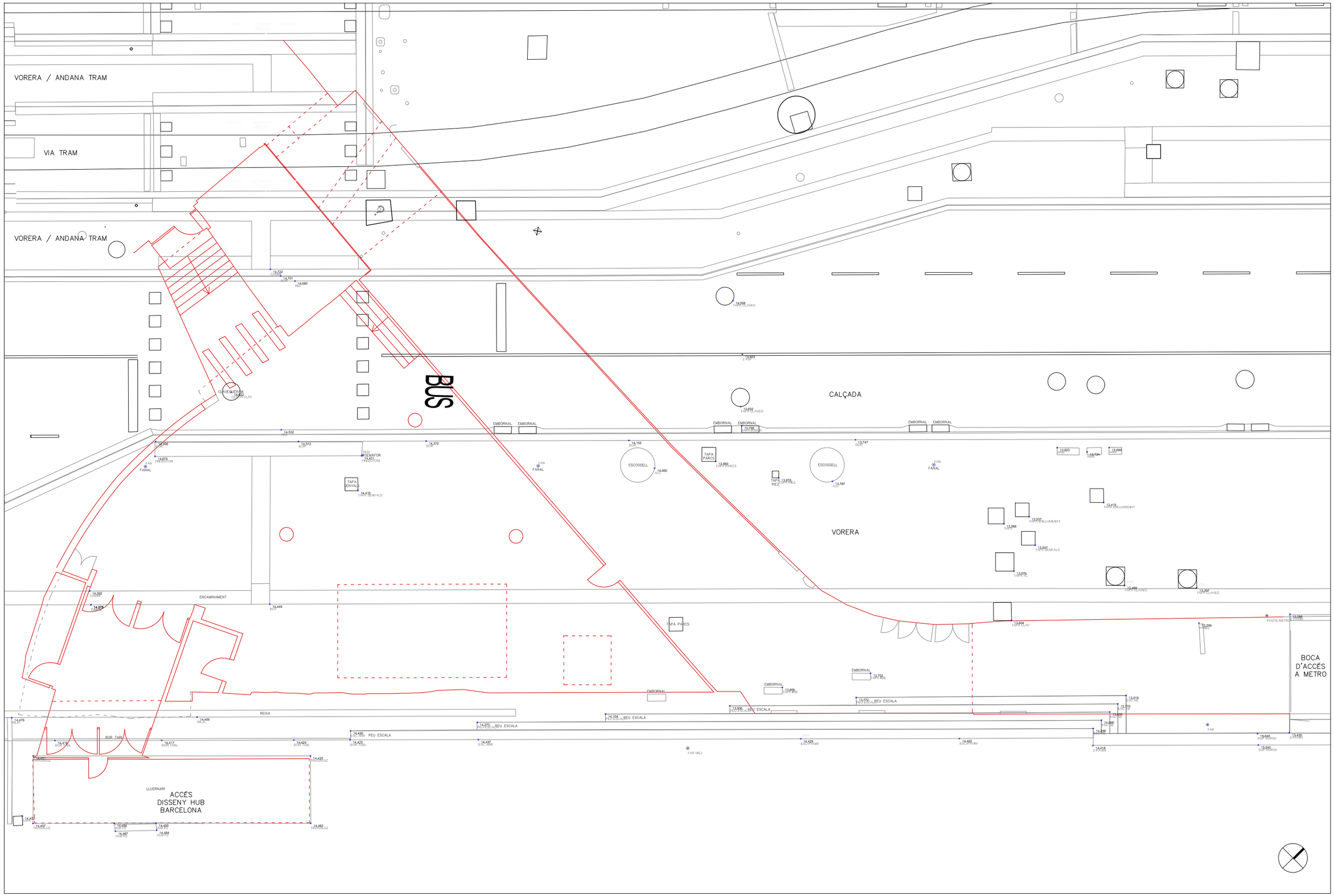
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT
SITUACIÓ_EMDEFINICIÓ_URBANÍSTICA_|_D'IMPLANTACIÓ
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_|_D'IMPLANTACIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.0.02.DWG

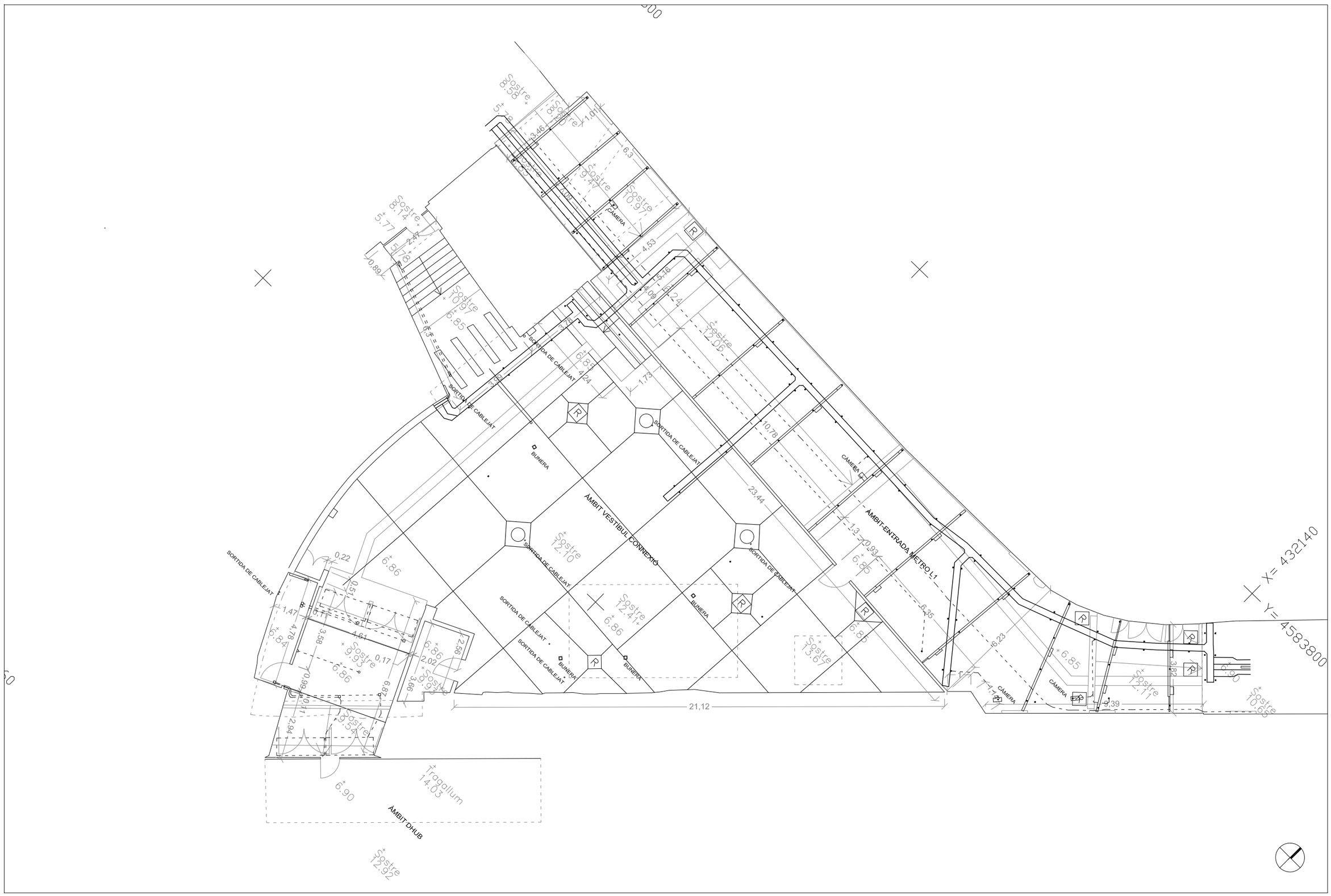
PLÀNOL NÚM. 02
FULL...1.....DE...1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_1:50 A1_1:75 ORIGINALS A3 0 0,6 1,5 3M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC_(URBANITZACIÓ_COTA+14.20) SITUACIÓ_EMPLAÇAMENT_I_CONDICIONS_URBANÍSTIQUES DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.0.03.DWG	PLÀNOL NÚM. 03 FULL..1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA


X= 432140
Y= 4583800
AMBIT VESTÍBUL CONNEXIÓ
AMBIT ENTRADA METRO L1
AMBIT D'HUB
SORTIDA DE CABLEJAT
BUNERA
CÀMERA
21,12
23,44
10,78
4,53
1,73
6,3
1,01
3,46
1,13
0,93
6,35
6,23
3,82
1,39
0,89
0,22
1,47
4,78
3,58
4,61
0,17
2,56
2,02
3,66
3,93
2,47
2,24
0,99
2,89
0,51
2,47
5,76
3,78
4,24
3,38
4,09
5,46
2,4
12,06
0,57
0,55
0,94
0,97
0,41
0,83
0,97
0,85
0,97
0,74
0,77
0,38
0,97
Sostre 12.10
Sostre 13.67
Sostre 12.41
Sostre 12.92
Sostre 10.97
Sostre 9.93
Sostre 10.97
Sostre 12.06
Sostre 12.17
Sostre 10.68
Sostre 10.97
Sostre 9.47
Sostre 10.97
Sostre 10.97
Sostre 8.74
Sostre 10.97
Sostre 10.97
Sostre 10.97

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

ELEMENTS SOBRE-RASANT
ELEMENTS EN SUB-SÒL

ÀMBIT OBJECTE DEL PROJECTE (en subsòl)

ACCÉS BADAJOZ ESTACIÓ METRO

VESTÍBUL SUPERIOR DHUB

MARQUESINA

BUS 2

BUS

BUS 2

BUS 1

ANDANA VIA 2

ANDANA CENTRAL

ANDANA VIA 1

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_500 A1_250 ORIGINALS A3 0 2 5 10M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA_URBANITZACIÓ_GENERAL_(COTA_+14.20) ESTAT_INICIAL DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.0.05A.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL..1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

SIMBOLOGIA

- P +0.00 COTA PAVIMENT
- E +0.00 COTA ESTRUCT. INF. UTM
- R +0.00 COTA CEL-RAS UTM
- R 0.00 ALÇADA CEL-RAS
- E +0.00 COTA ESTRUCT. SUP. UTM
- E 0.00 ALÇADA ESTRUCT. SUP.

VORERA

VIAL

BUS

CLAVEGUERAM

EMBORNAL EMBORNAL

EMBORNAL EMBORNAL

FANAL

SEMÀFOR

TAPA SENYALS

ESCOSSELL

TAPA PARCS

TAPA PIEZ

ESCOSSELL

6.45

VORERA

7.26

13.12

4.01

2.24

2.45

2.04

2.10

P +14.42

P +14.22

P +14.15

P +14.09

TAPA PARCS

EMBORNAL

EMBORNAL

EMBORNAL

ENCAMINAMENT

REIXA

PEU ESCALA

PEU ESCALA

PEU ESCALA

BOR TAB

FANAL

LLUERNARI

DHUB

6.947

3.55

6.21

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_URBANITZACIÓ_(COTA_+14.20)
ESTAT_INICIAL
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

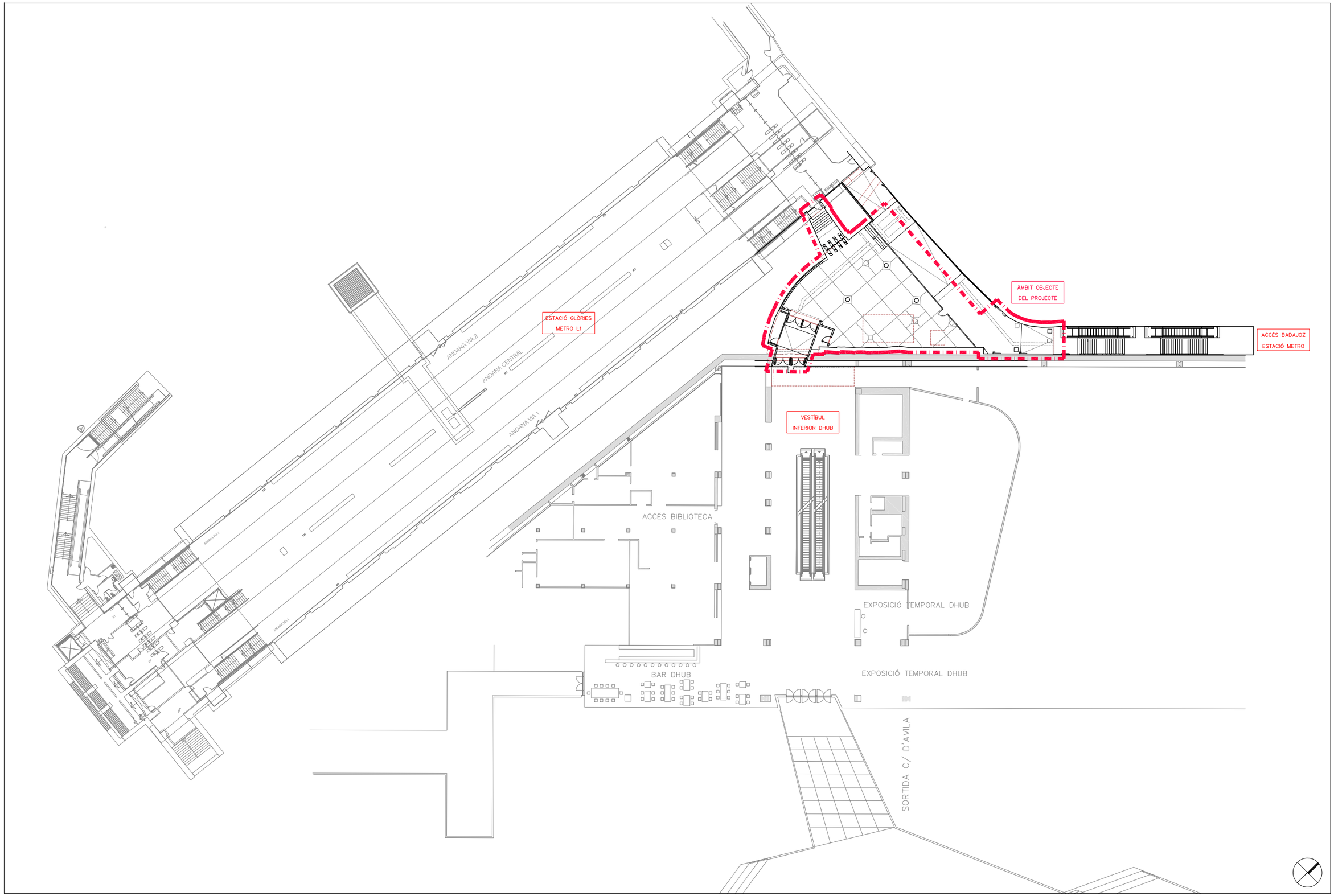
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

NOM FITXER:
II.0.05B.DWG

PLÀNOL NÚM.
05B

FULL..2.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_500
A1_250
ORIGINALS A3
0 2 5 10M
GRÀFIQUES

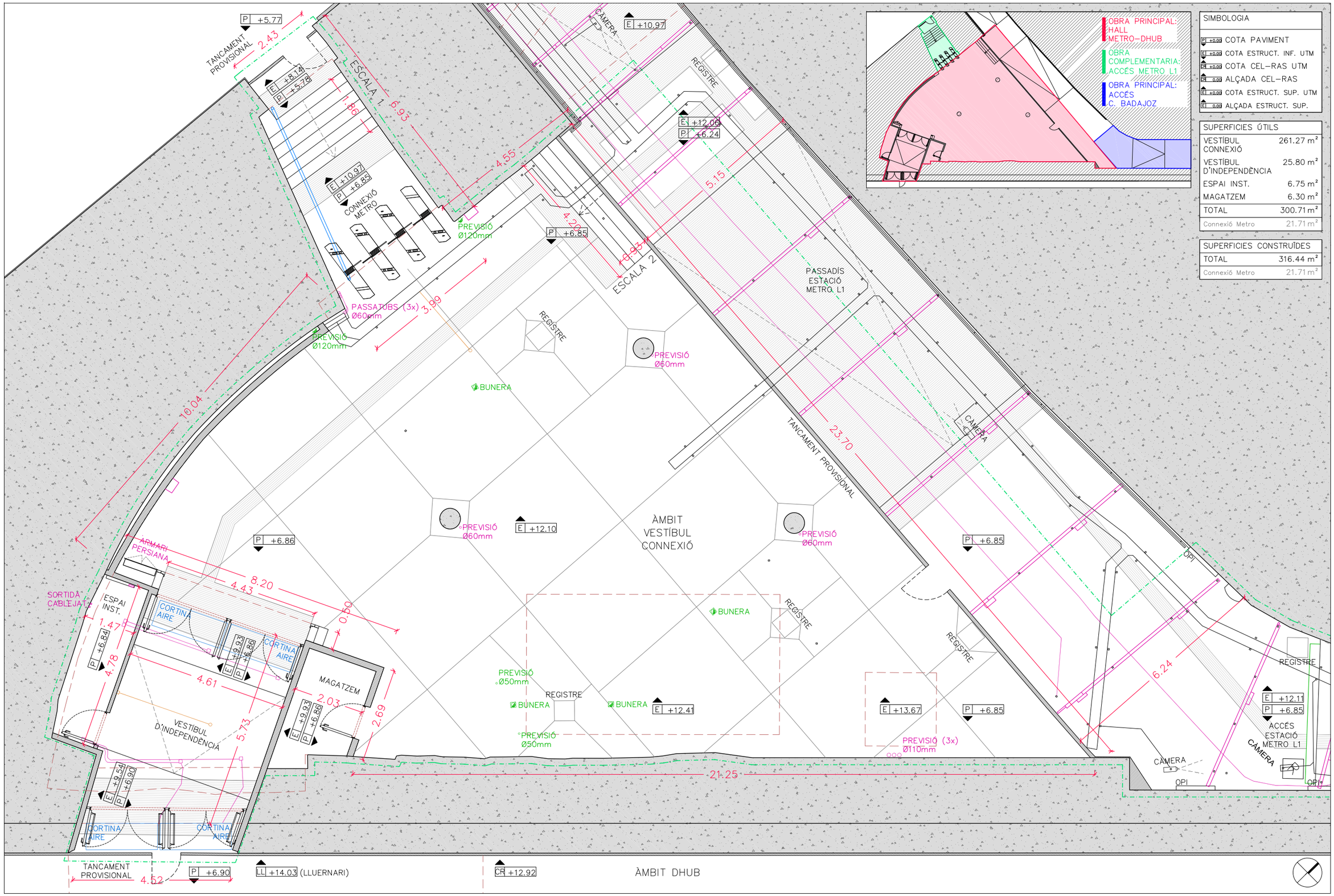
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_GENERAL_(COTA_+6.85)
ESTAT_INICIAL
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.0.06A.DWG

PLÀNOL NÚM. 06A
FULL...1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SIMBOLOGIA

- P +0.00 COTA PAVIMENT
- E +0.00 COTA ESTRUCT. INF. UTM
- E +0.00 COTA CEL–RAS UTM
- 0.00 ALÇADA CEL–RAS
- E +0.00 COTA ESTRUCT. SUP. UTM
- 0.00 ALÇADA ESTRUCT. SUP.

SUPERFICIES ÚTILS	
VESTÍBUL CONNEXIÓ	261.27 m²
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA	25.80 m²
ESPAI INST.	6.75 m²
MAGATZEM	6.30 m²
TOTAL	300.71 m²
Connexió Metro	21.71 m²

SUPERFICIES CONSTRUÏDES	
TOTAL	316.44 m²
Connexió Metro	21.71 m²

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

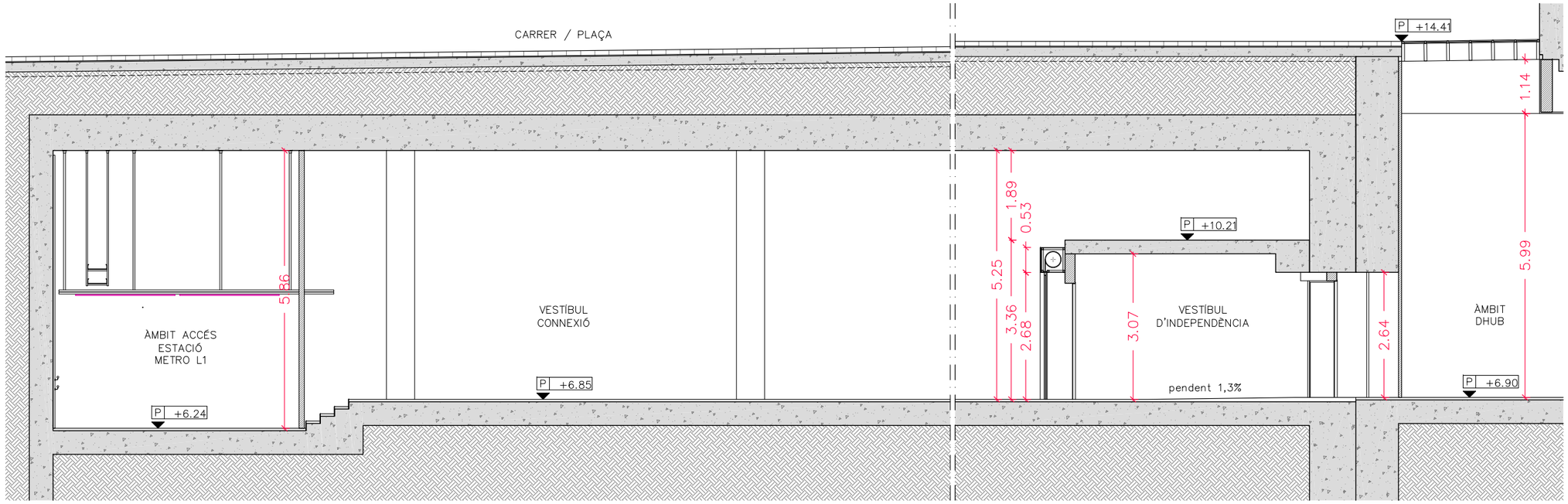
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

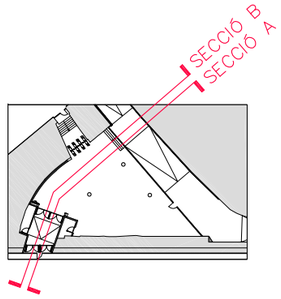
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_(COTA_+6.85)
ESTAT_INICIAL
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

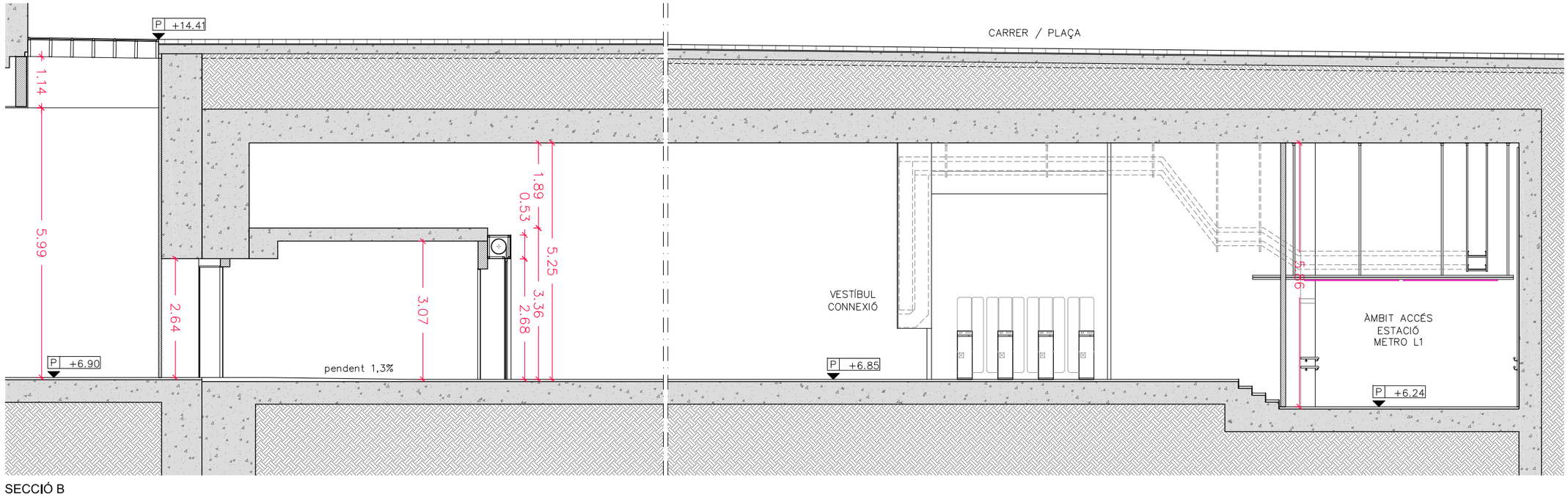
NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.0.06B.DWG
PLÀNOL NÚM. 06B
FULL 2 DE 2

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ A





SECCIÓ B

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS_A_B
ESTAT_INICIAL
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

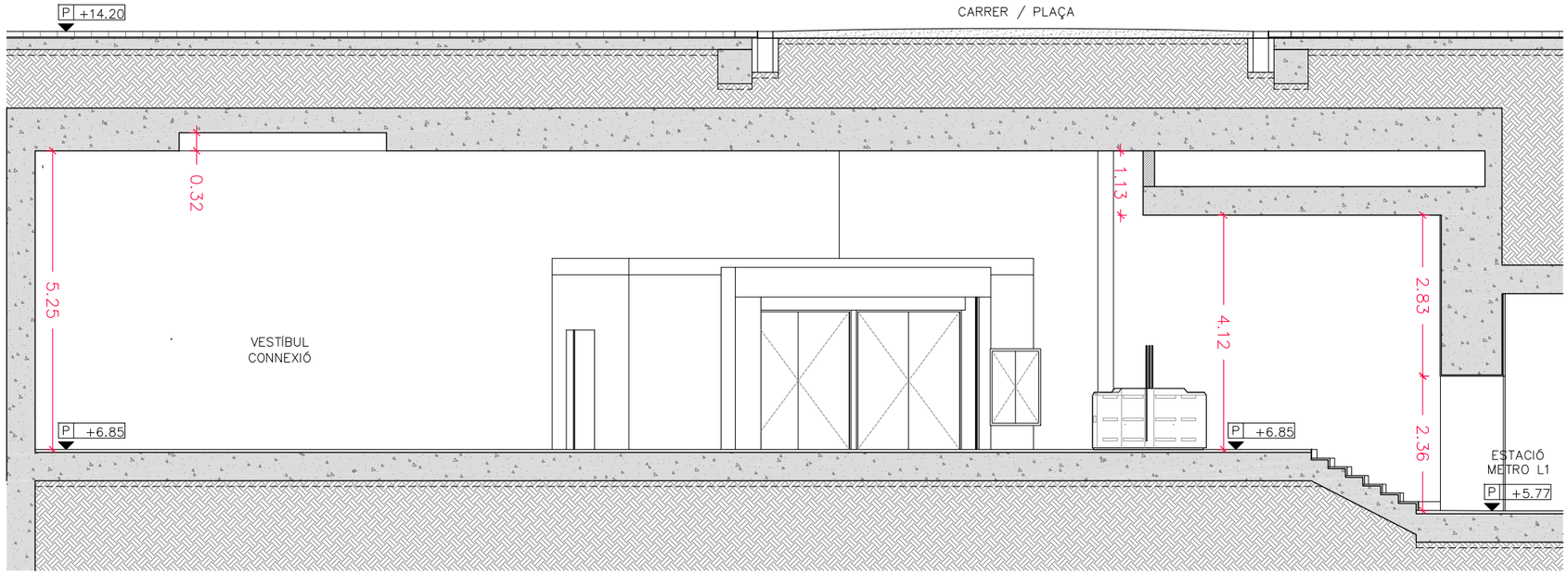
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

NOM FITXER:
II.0.07A.DWG

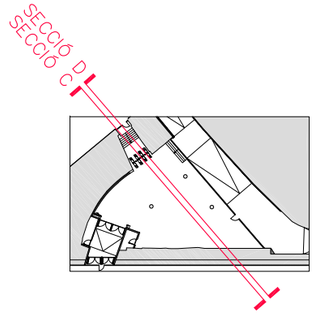
PLÀNOL NÚM.
07A

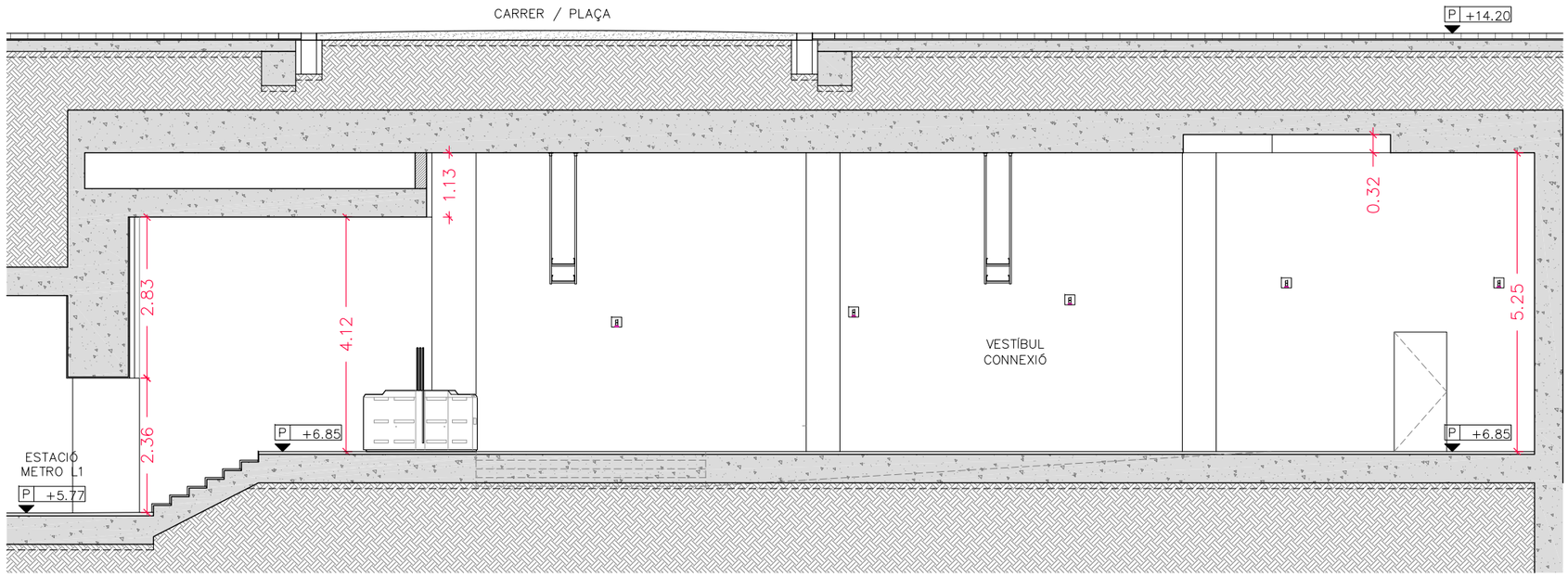
FULL...1.....DE...3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ C





SECCIÓ D

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS_C_D
ESTAT_INICIAL
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

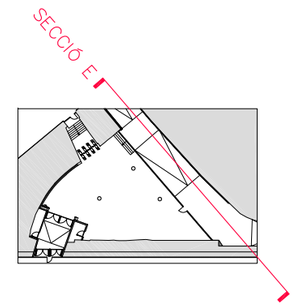
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

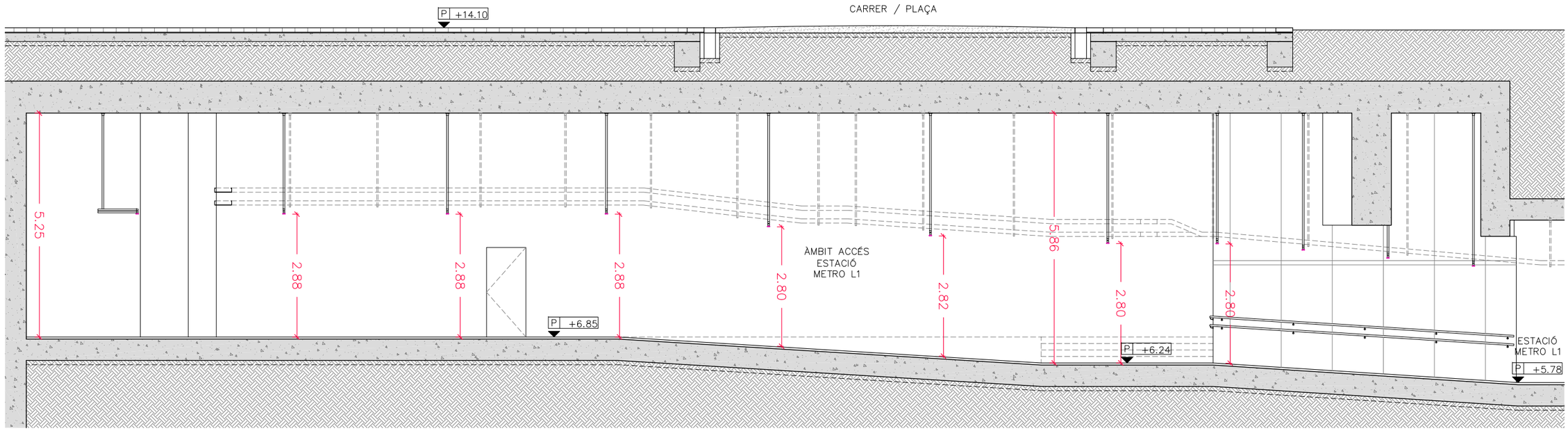
NOM FITXER:
II.0.07B.DWG

PLÀNOL NÚM.
07B

FULL 2 DE 3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA





SECCIÓ E

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS_E
ESTAT_INICIAL
DEFINICIÓ_URBANÍSTICA_I_D'IMPLANTACIÓ

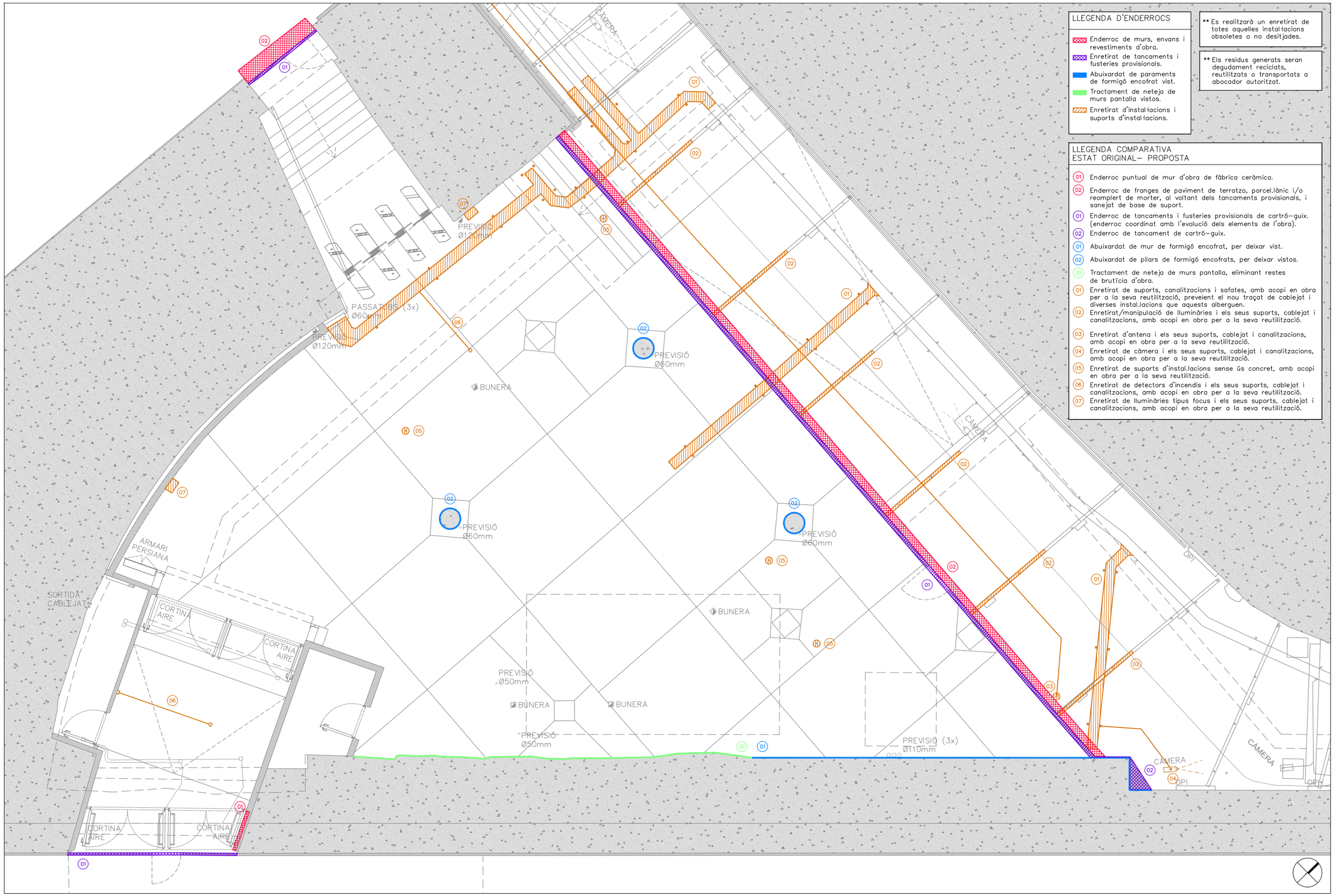
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

NOM FITXER:
II.0.07C.DWG

PLÀNOL NÚM.
07C

FULL 3 DE 3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA D'ENDERROCS

- Enderroc de murs, envans i revestiments d'obra.
- Enretirat de tancaments i fusteries provisionals.
- Abuixardat de paraments de formigó encofrat vist.
- Tractament de neteja de murs pantalla vistos.
- Enretirat d'instal·lacions i suports d'instal·lacions.

** Es realitzarà un enretirat de totes aquelles instal·lacions obsoletes o no desitjades.

** Els residus generats seran degudament reciclats, reutilitzats o transportats a abocador autoritzat.

LLEGENDA COMPARATIVA ESTAT ORIGINAL– PROPOSTA

- (01) Enderroc puntual de mur d'obra de fàbrica ceràmica.
- (02) Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport.
- (01) Enderroc de tancaments i fusteries provisionals de cartró–guix. (enderroc coordinat amb l'evolució dels elements de l'obra).
- (02) Enderroc de tancament de cartró–guix.
- (01) Abuixardat de mur de formigó encofrat, per deixar vist.
- (02) Abuixardat de pilars de formigó encofrats, per deixar vistos.
- (01) Tractament de neteja de murs pantalla, eliminant restes de brutícia d'obra.
- (01) Enretirat de suports, canalitzacions i safates, amb acopi en obra per a la seva reutilització, preveient el nou traçat de cablejat i diverses instal.lacions que aquests alberguen.
- (02) Enretirat/manipulació de lluminàries i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
- (03) Enretirat d'antena i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
- (04) Enretirat de càmera i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
- (05) Enretirat de suports d'instal.lacions sense ús concret, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
- (06) Enretirat de detectors d'incendis i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
- (07) Enretirat de lluminàries tipus focus i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

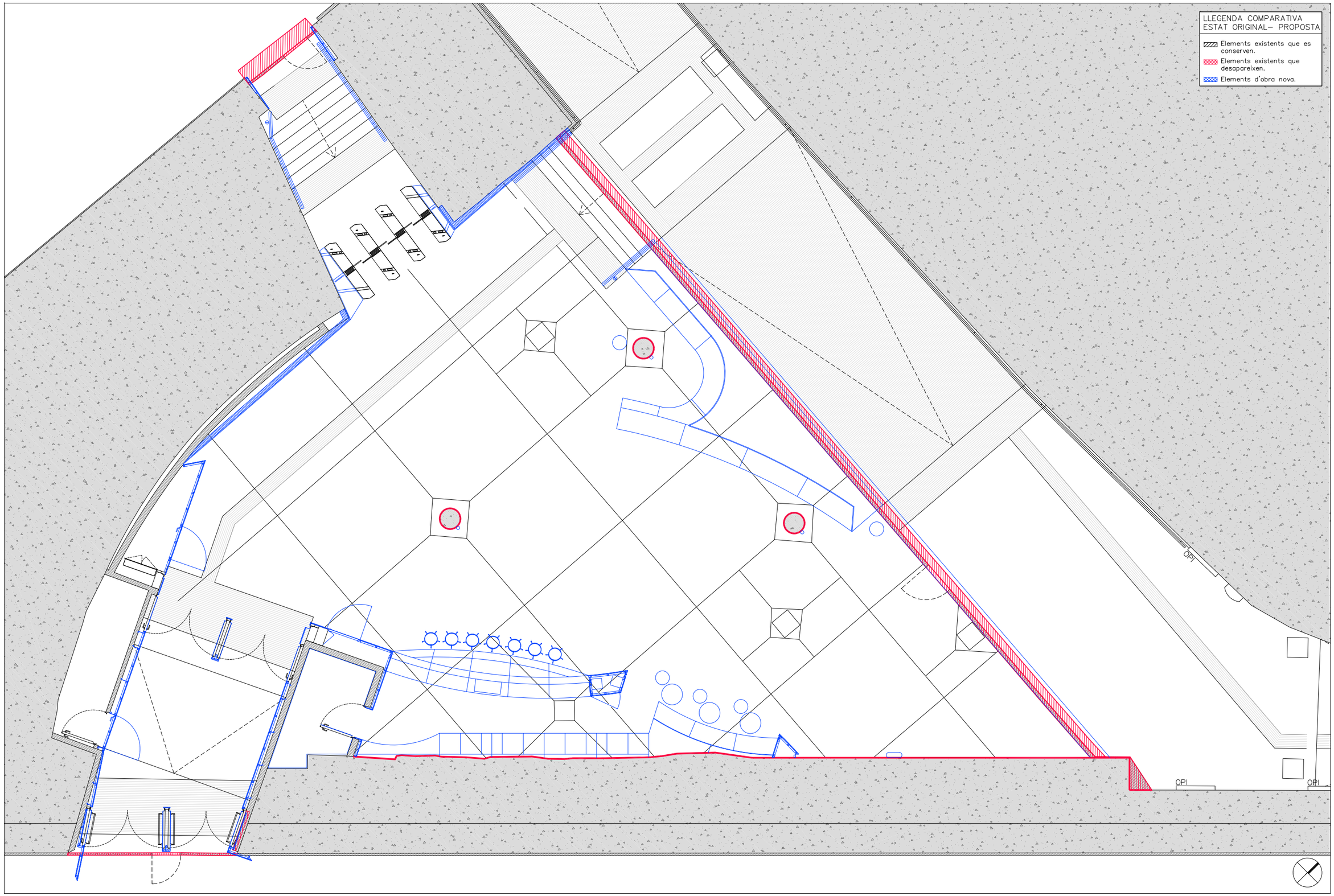
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS_I_DESMUNTATGE
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.01.DWG

PLÀNOL NÚM. 01
FULL..1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

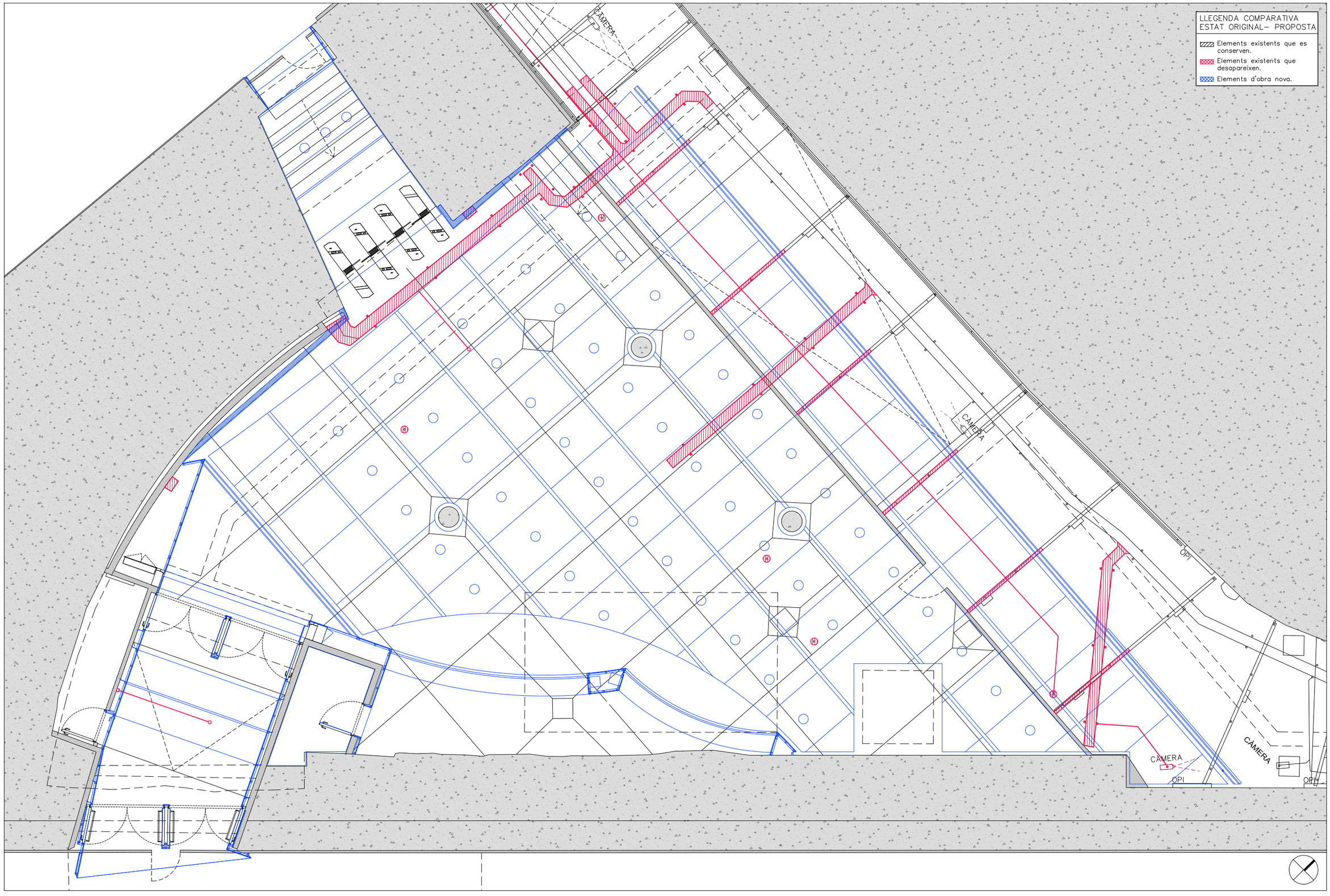
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
COMPARATIVA_ORIGINAL/PROPOSTA
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.02A.DWG

PLÀNOL NÚM. 02A
FULL...1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

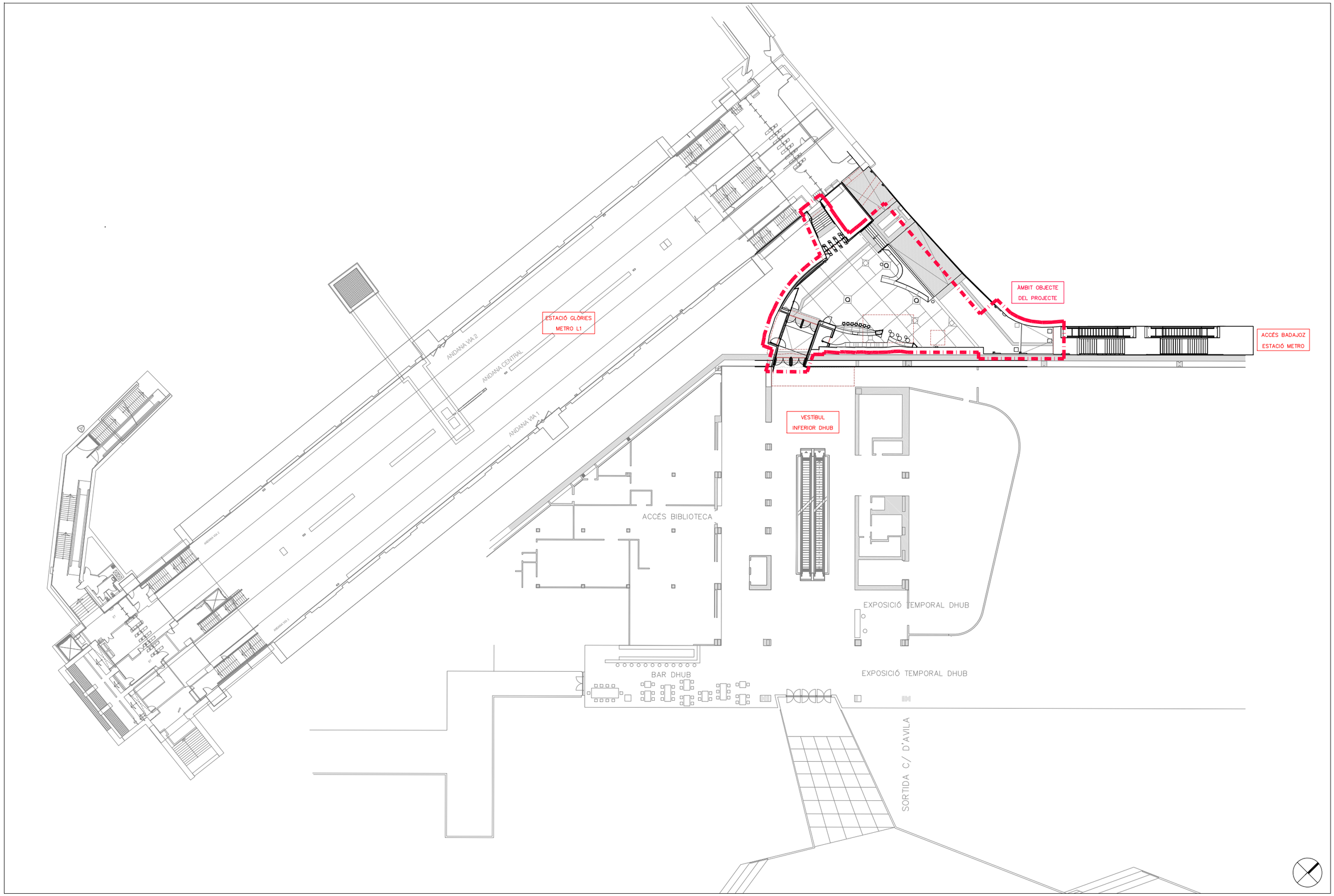
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
COMPARATIVA_ORIGINAL/PROPOSTA_(ZENITAL)
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.02B.DWG
PLÀNOL NÚM. 02B
FULL..2.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_1:500
A1_1:250
ORIGINALS A3
0 2 5 10M
GRÀFIQUES

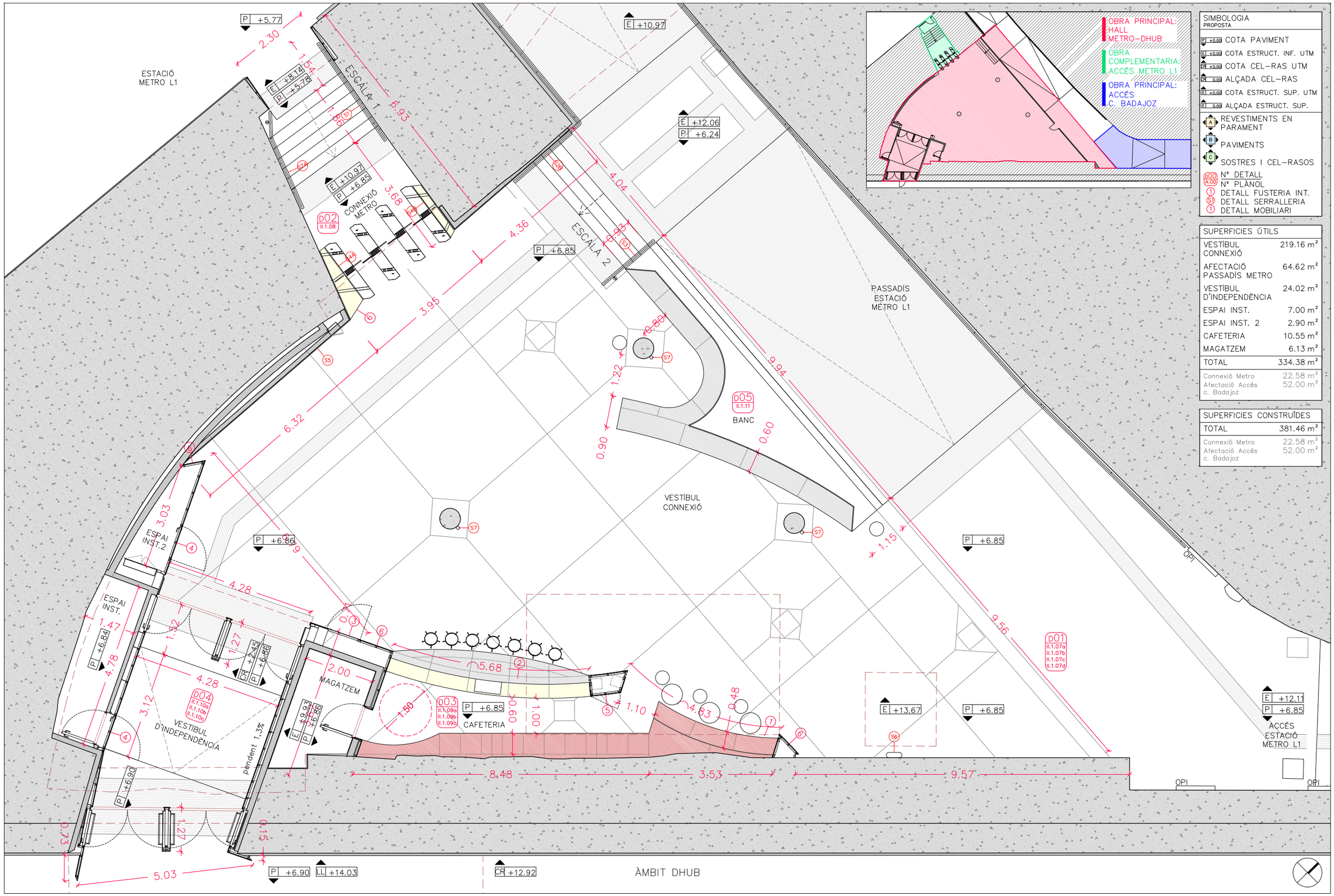
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_GENERAL_(COTA_+6.85)
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.03A.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A
FULL...1.....DE..4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SIMBOLOGIA
PROPOSTA

- P +0.00 COTA PAVIMENT
- E +0.00 COTA ESTRUCT. INF. UTM
- CR +0.00 COTA CEL–RAS UTM
- CR 0.00 ALÇADA CEL–RAS
- F +0.00 COTA ESTRUCT. SUP. UTM
- F 0.00 ALÇADA ESTRUCT. SUP.
- A REVESTIMENTS EN PARAMENT
- B PAVIMENTS
- C SOSTRES I CEL–RASOS
- D00 / A.00 Nº DETALL / Nº PLÀNOL
- 1 DETALL FUSTERIA INT.
- S1 DETALL SERRALLERIA
- 1 DETALL MOBILIARI

SUPERFICIES ÚTILS	
VESTÍBUL CONNEXIÓ	219.16 m²
AFECTACIÓ PASSADÍS METRO	64.62 m²
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA	24.02 m²
ESPAI INST.	7.00 m²
ESPAI INST. 2	2.90 m²
CAFETERIA	10.55 m²
MAGATZEM	6.13 m²
TOTAL	334.38 m²
Connexió Metro	22.58 m²
Afectació Accés c. Badajoz	52.00 m²

SUPERFICIES CONSTRUÏDES	
TOTAL	381.46 m²
Connexió Metro	22.58 m²
Afectació Accés c. Badajoz	52.00 m²

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

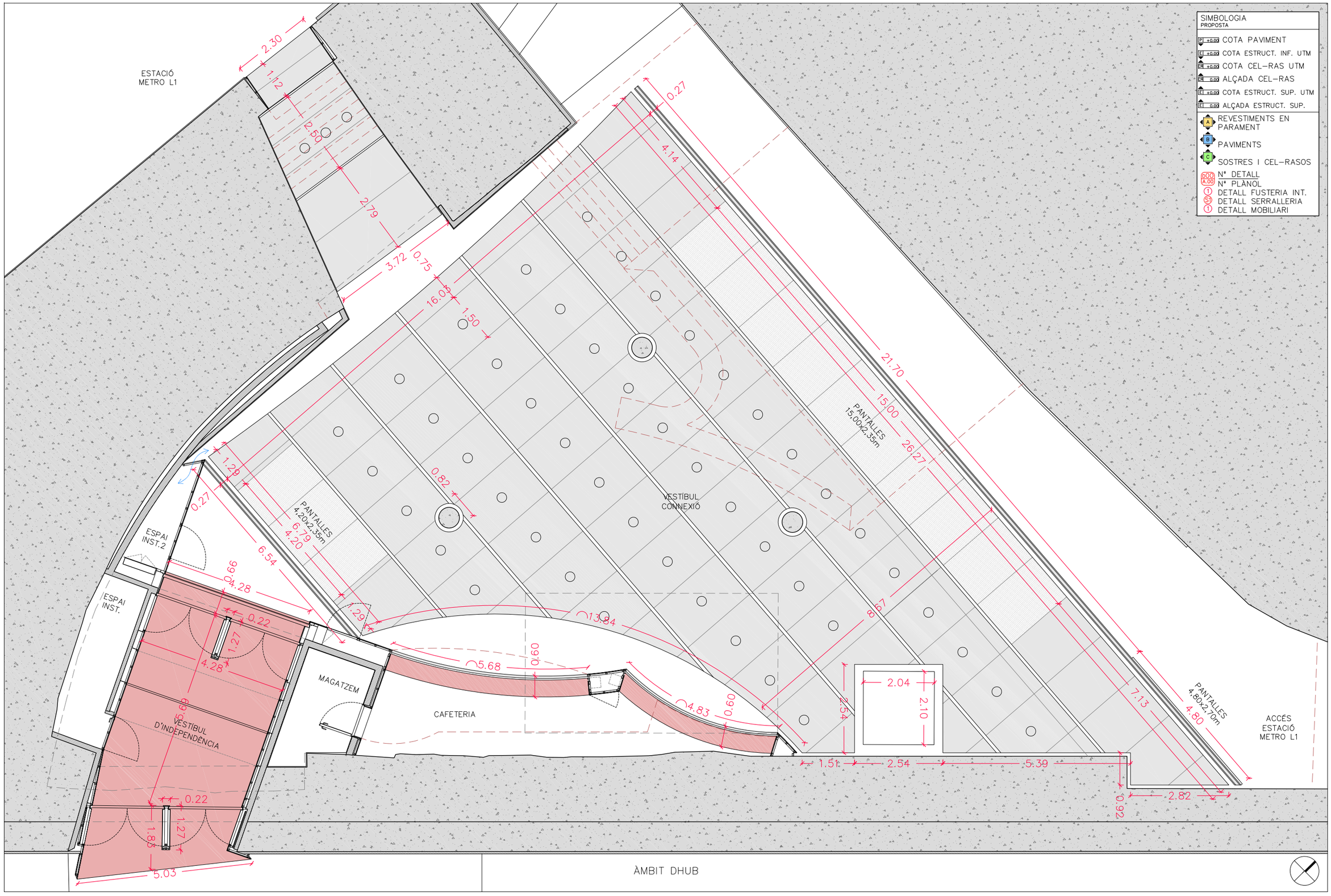
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_(COTA_+6.85)
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM.
AMOO.CTB	03B
NOM FITXER:	
II.1.03B.DWG	FULL..2....DE..4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

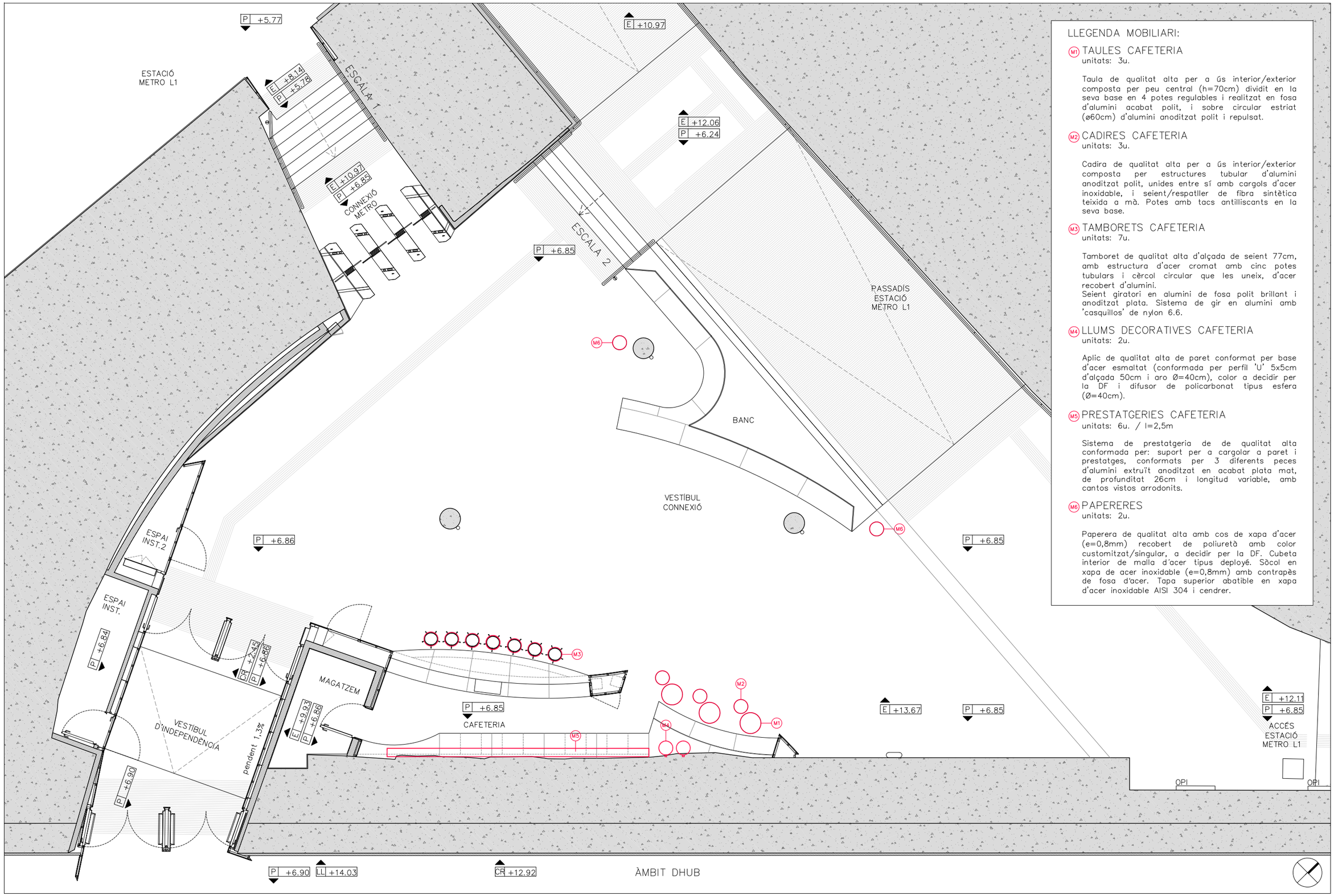
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_ZENITAL
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AM00.CTB
PLÀNOL NÚM. 03C
NOM FITXER: II.1.03C.DWG
FULL 3 DE 4

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA MOBILIARI:

M1 TAULES CAFETERIA
unitats: 3u.

Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.

M2 CADIRES CAFETERIA
unitats: 3u.

Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.

M3 TAMBORETS CAFETERIA
unitats: 7u.

Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini.
Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.

M4 LLUMS DECORATIVES CAFETERIA
unitats: 2u.

Aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm).

M5 PRESTATGERIES CAFETERIA
unitats: 6u. / l=2,5m

Sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.

M6 PAPERERES
unitats: 2u.

Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat/singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d'acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d'acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

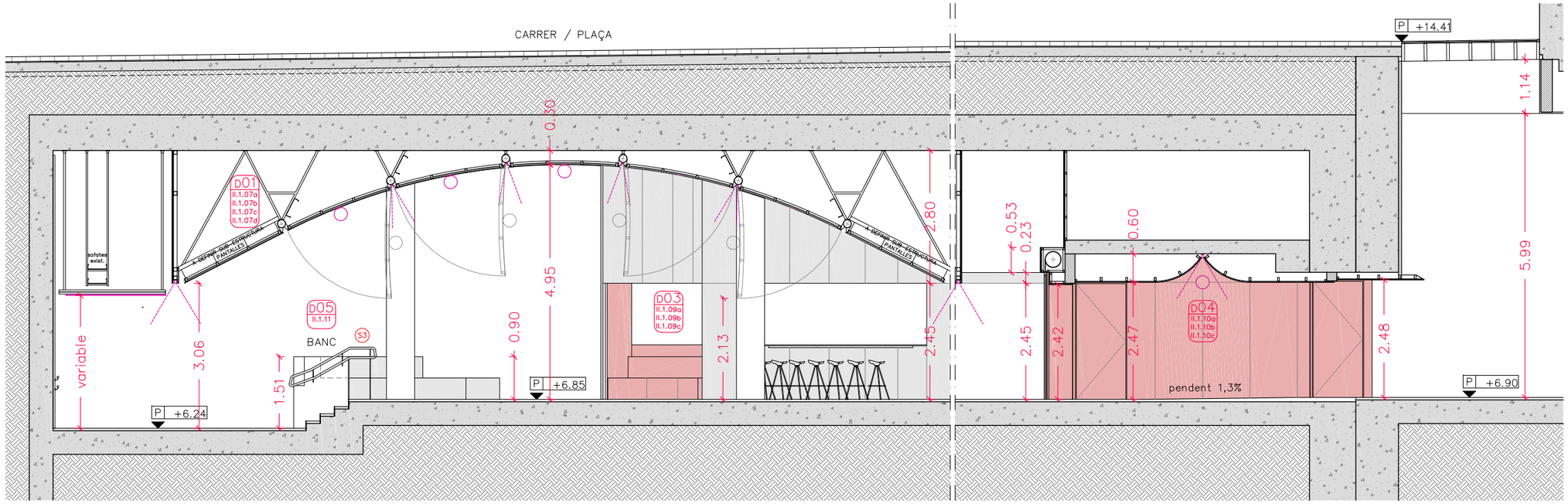
DATA:
MAIG_2025

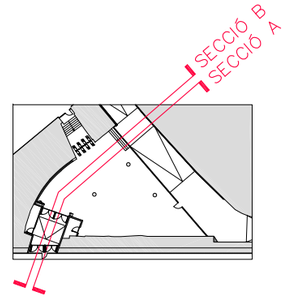
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA_MOBILIARI
DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.03D.DWG

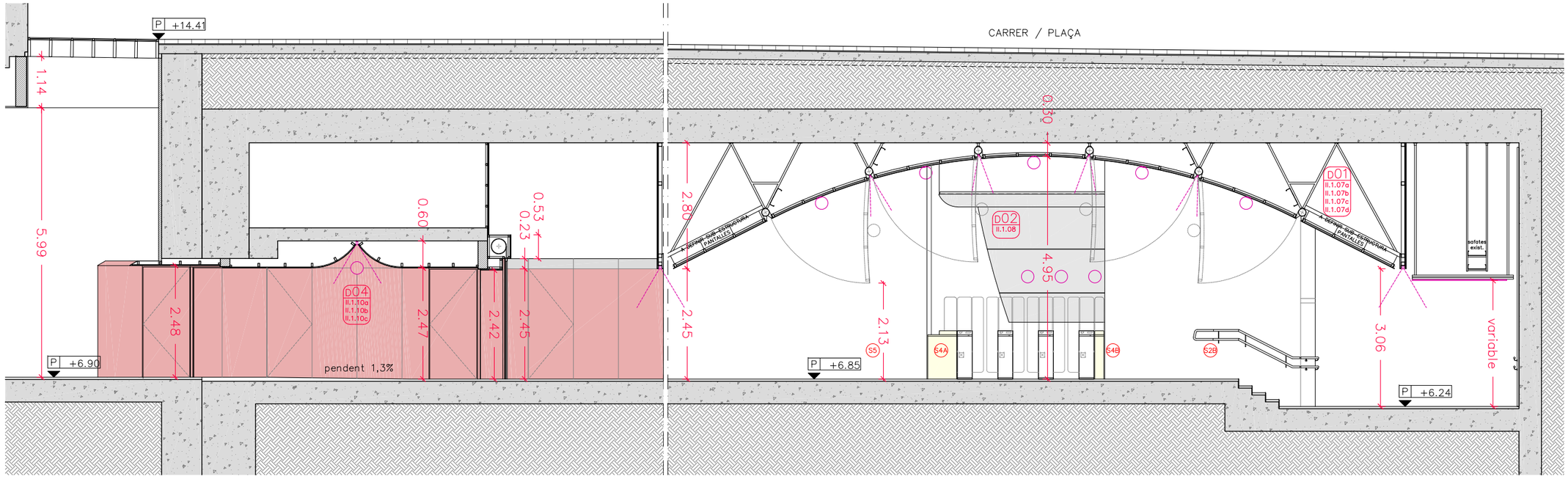
PLÀNOL NÚM. 03D
FULL...4.....DE...4....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA





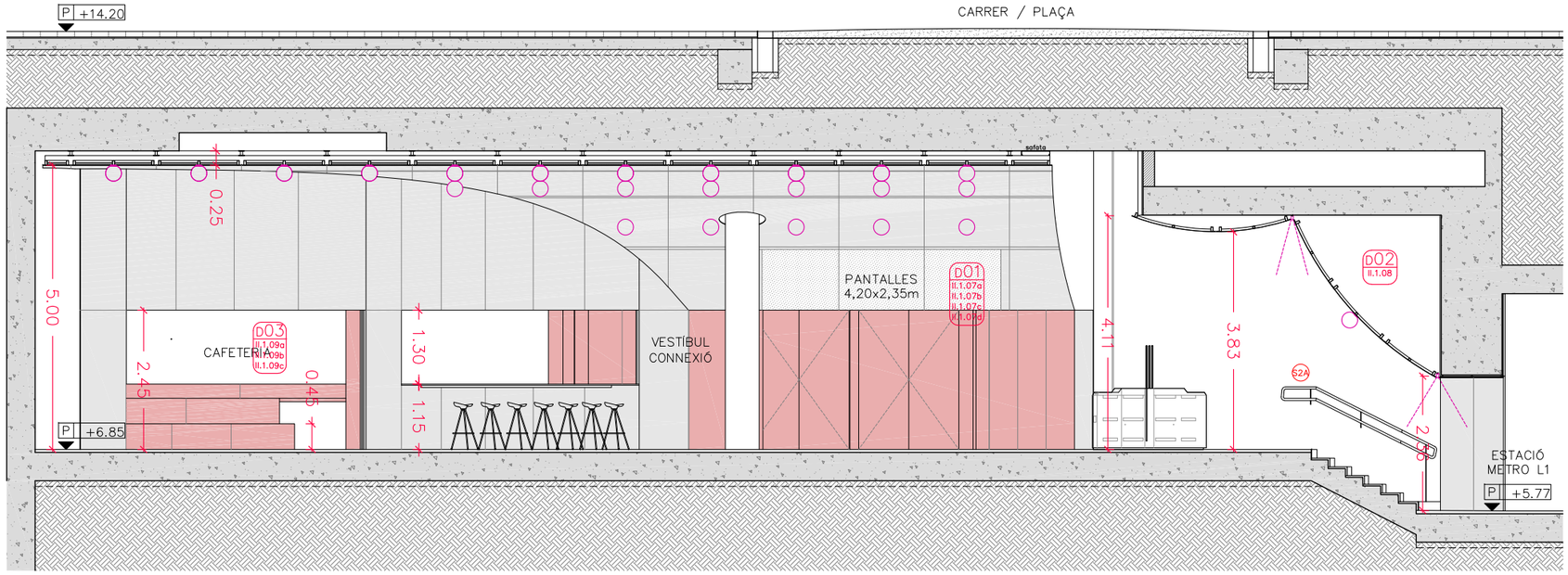
SECCIÓ A



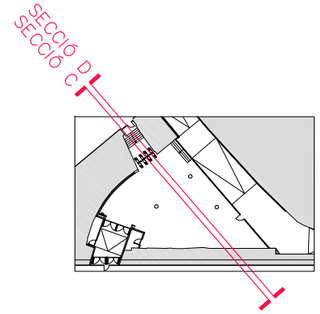
SECCIÓ B

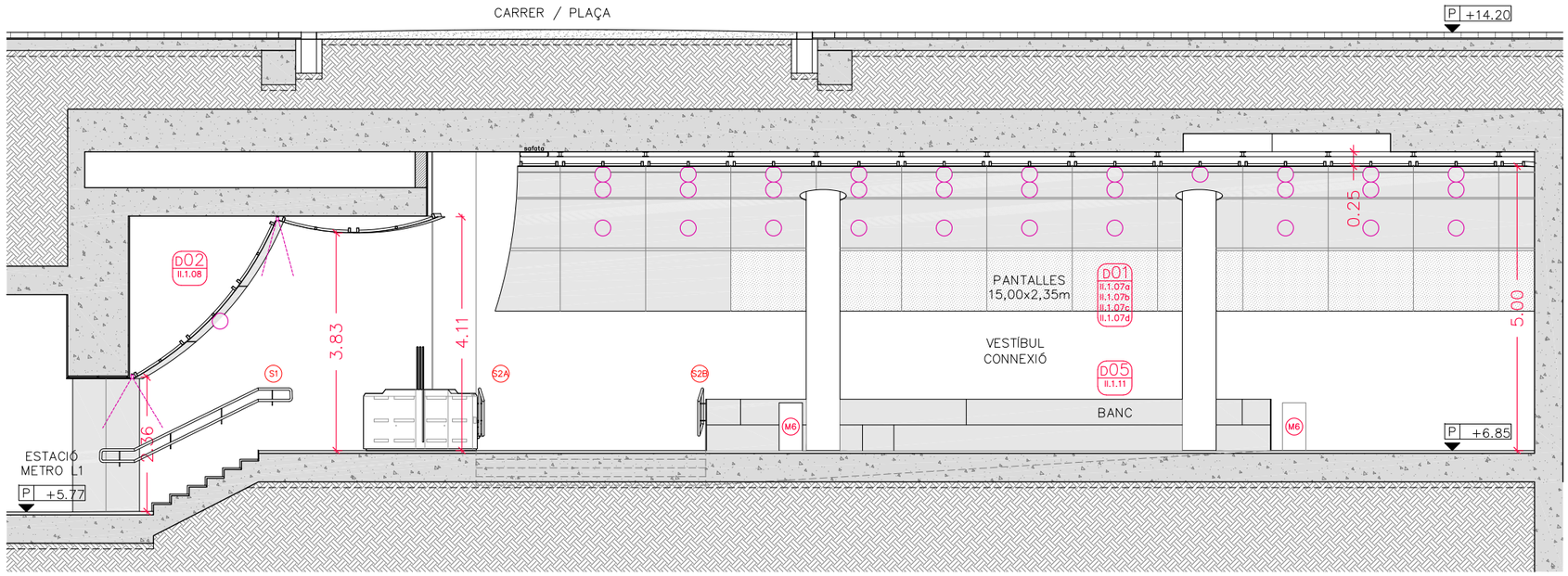
Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS_A_B DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.04A.DWG	PLÀNOL NÚM. 04A FULL..1.....DE..3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ C

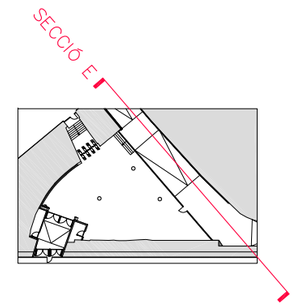


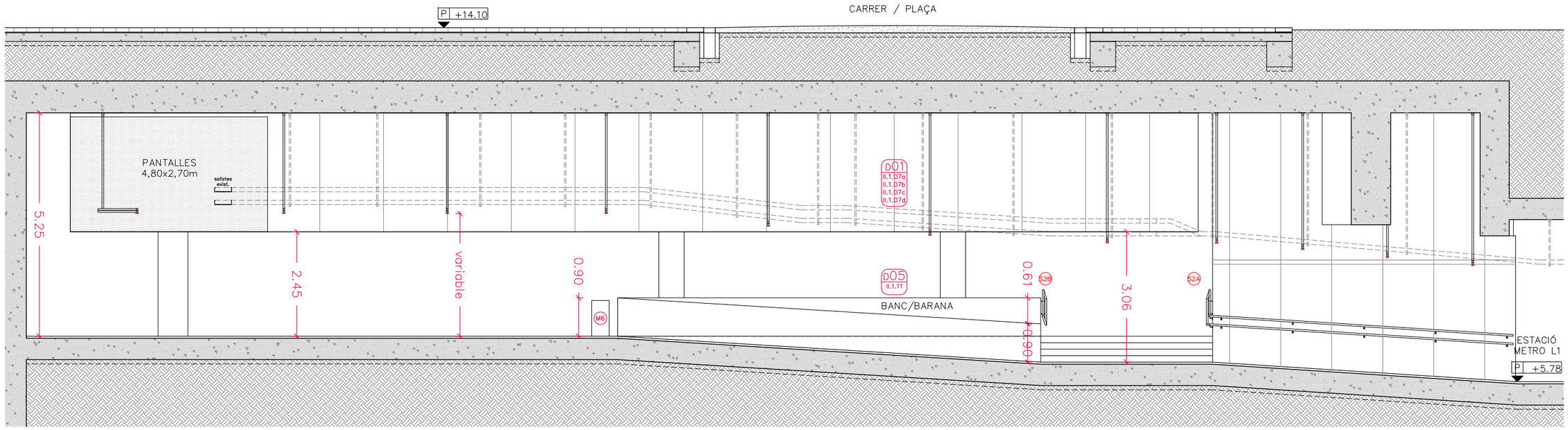


SECCIÓ D

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS_C_D DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.04B.DWG	PLÀNOL NÚM. 04B FULL 2 DE 3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA





SECCIÓ E

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS_E DEFINICIÓ_GEOMÈTRICA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.04C.DWG	PLÀNOL NÚM. 04C FULL 3 DE 3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: TANCAMENTS_(COTA_+6.85) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.05A.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL...1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA DE TANCAMENTS

Mur BF–150

Mur (h=5.25m) d'obra de fàbrica de bloc de formigó armat (150x200x400mm).

Trasdosat G–93

Mur trasdosat (h=5.25m) d'obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm).

Banc

Creació de base de banc d'obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm), reomplert amb runa d'obra de fàbrica generada en la pròpia obra i cobert amb encadellat de gran format (705x515x100mm).

Envà CG–1C

Envà (h= de 1.90 a 2.80m) de cartró–guix amb estructura de perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat i doble placa (e=15mm) en una única cara.

Tancament bàsic

Estructura (h=variable) de tancament realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara.

* Els acabats no estan representats en la llegenda de tancaments i varien en cada parament.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

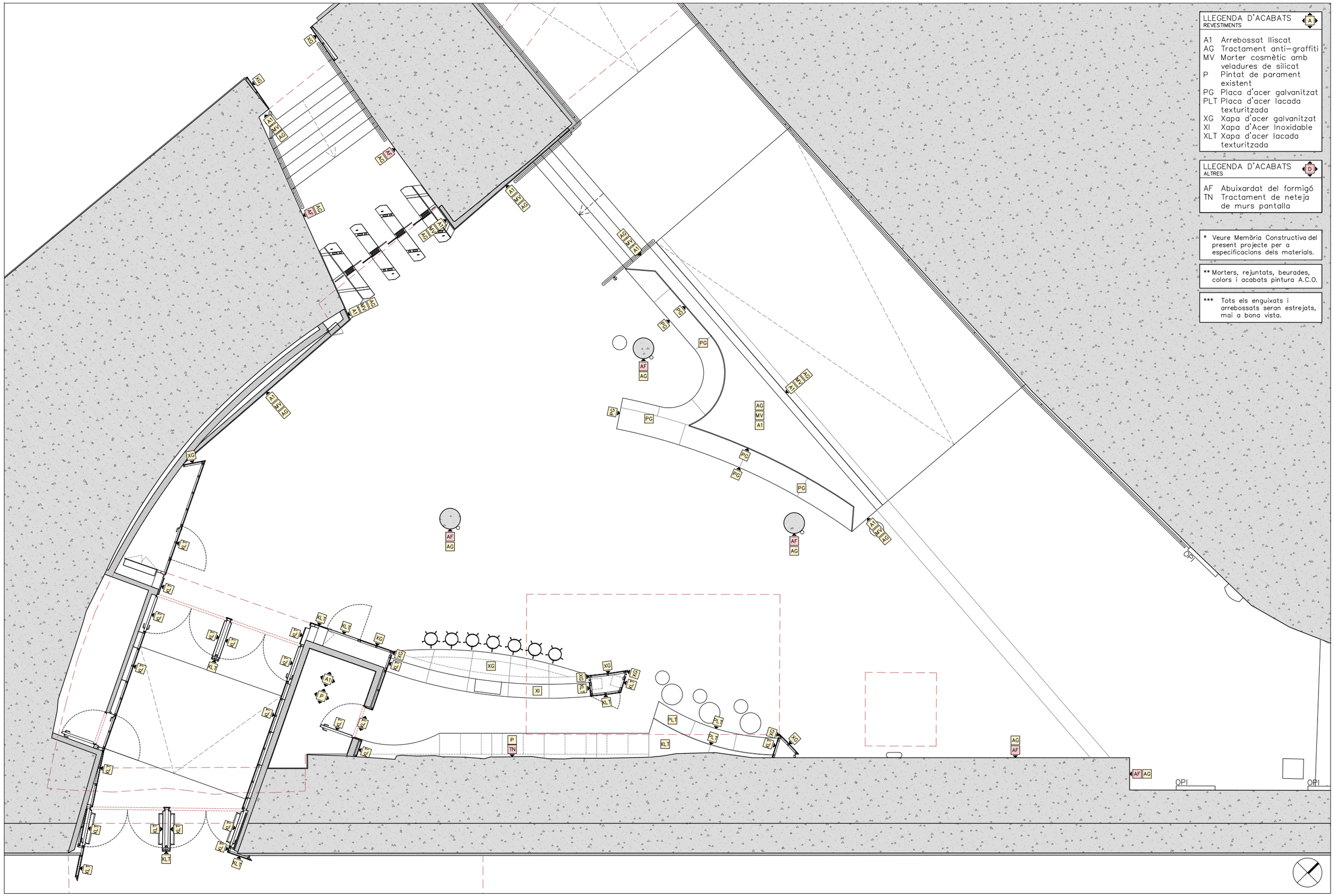
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
TANCAMENTS_(COTA_+10.20)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.05B.DWG
PLÀNOL NÚM. 05B
FULL..2.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA D'ACABATS (A)
REVESTIMENTS

A1	Arrebossat lliscat
AG	Tractament anti-graffiti
MV	Morter cosmètic amb veladures de silicat
P	Pintat de parament existent
PG	Placa d'acer galvanitzat
PLT	Placa d'acer lacada texturitzada
XG	Xapa d'acer galvanitzat
XI	Xapa d'Acer Inoxidable
XLT	Xapa d'acer lacada texturitzada

LLEGENDA D'ACABATS (D)
ALTRES

AF	Abuixardat del formigó
TN	Tractament de neteja de murs pantalla

* Veure Memòria Constructiva del present projecte per a especificacions dels materials.

** Morters, rejuntats, beurades, colors i acabats pintura A.C.O.

*** Tots els enguixats i arrebossats seran estrejats, mai a bona vista.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

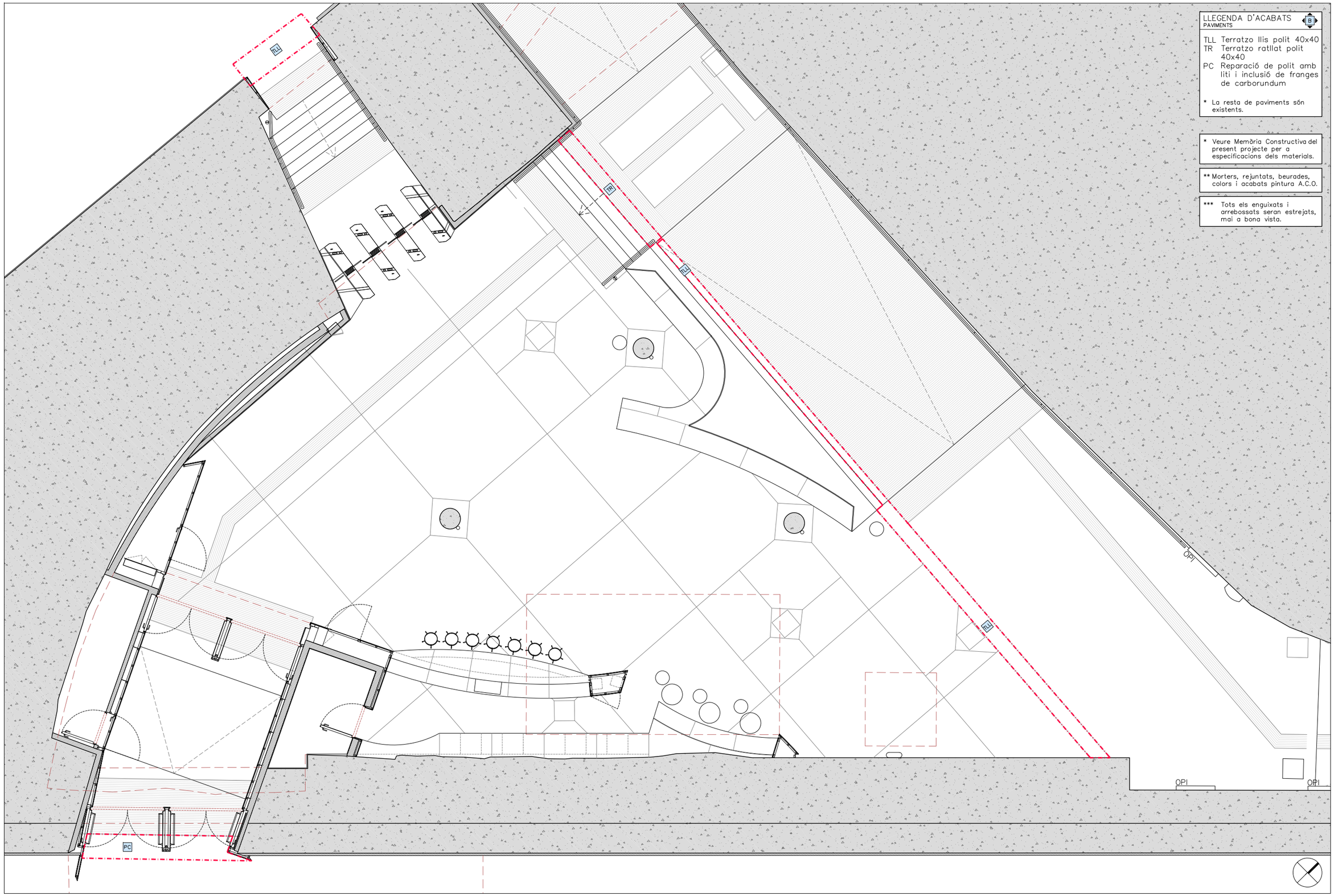
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS_(REVESTIMENTS_I_ALTRES)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.06A.DWG

PLÀNOL NÚM. 06A
FULL...1.....DE...3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA D'ACABATS
PAVIMENTS

TLL Terratzo llis polit 40x40
TR Terratzo ratllat polit 40x40
PC Reparació de polit amb liti i inclusió de franges de carborundum

* La resta de paviments són existents.

* Veure Memòria Constructiva del present projecte per a especificacions dels materials.

** Morters, rejuntats, beurades, colors i acabats pintura A.C.O.

*** Tots els enguixats i arrebossats seran estrejats, mai a bona vista.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

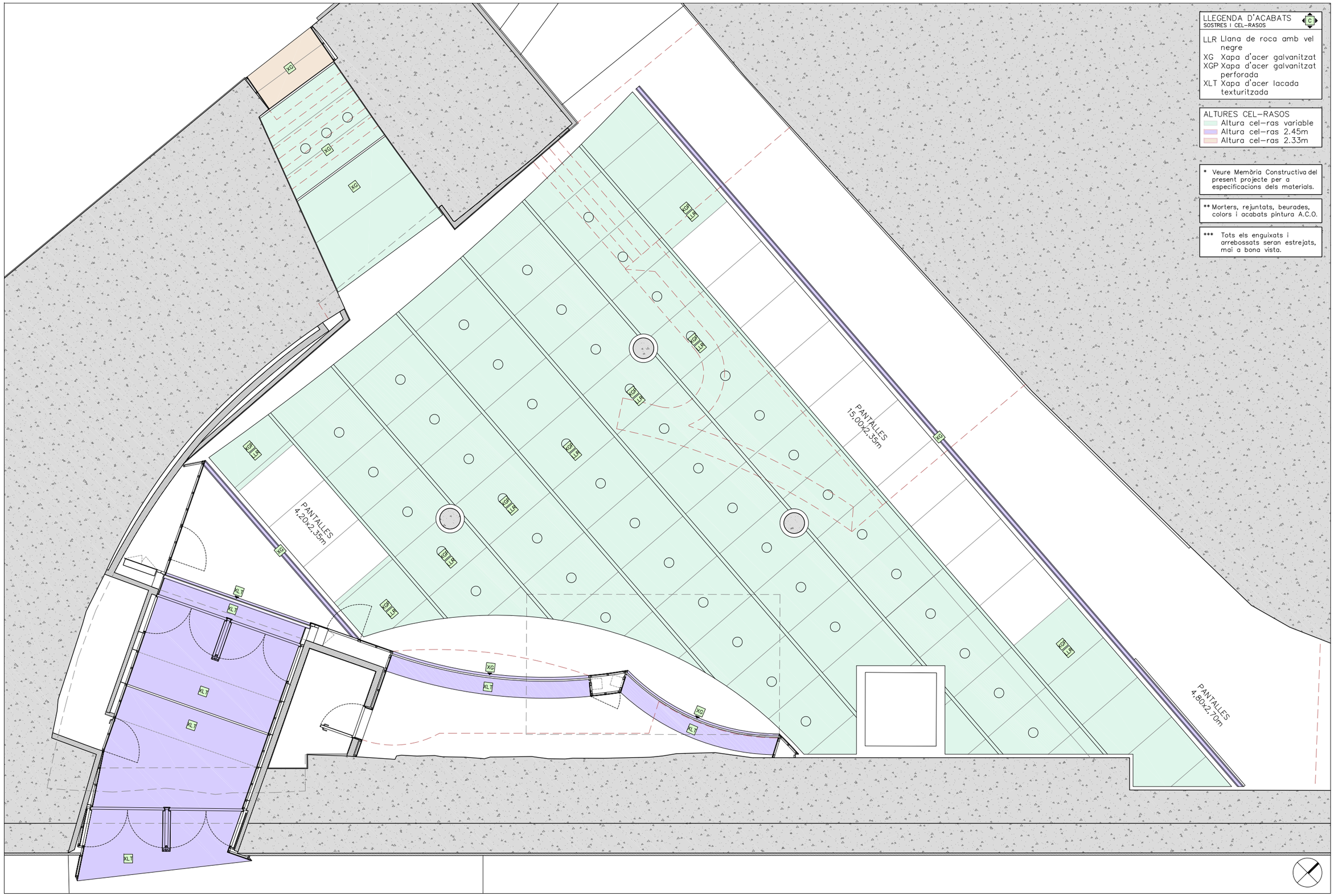
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS_(PAVIMENTS)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.06B.DWG

PLÀNOL NÚM. 06B
FULL...2.....DE...3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA D'ACABATS
SOSTRES I CEL-RASOS

LLR Llana de roca amb vel negre
XG Xapa d'acer galvanitzat
XGP Xapa d'acer galvanitzat perforada
XLT Xapa d'acer lacada texturitzada

ALTURES CEL-RASOS
Altura cel-ras variable
Altura cel-ras 2.45m
Altura cel-ras 2.33m

* Veure Memòria Constructiva del present projecte per a especificacions dels materials.

** Morters, rejuntats, beurades, colors i acabats pintura A.C.O.

*** Tots els enguixats i arrebossats seran estrejats, mai a bona vista.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

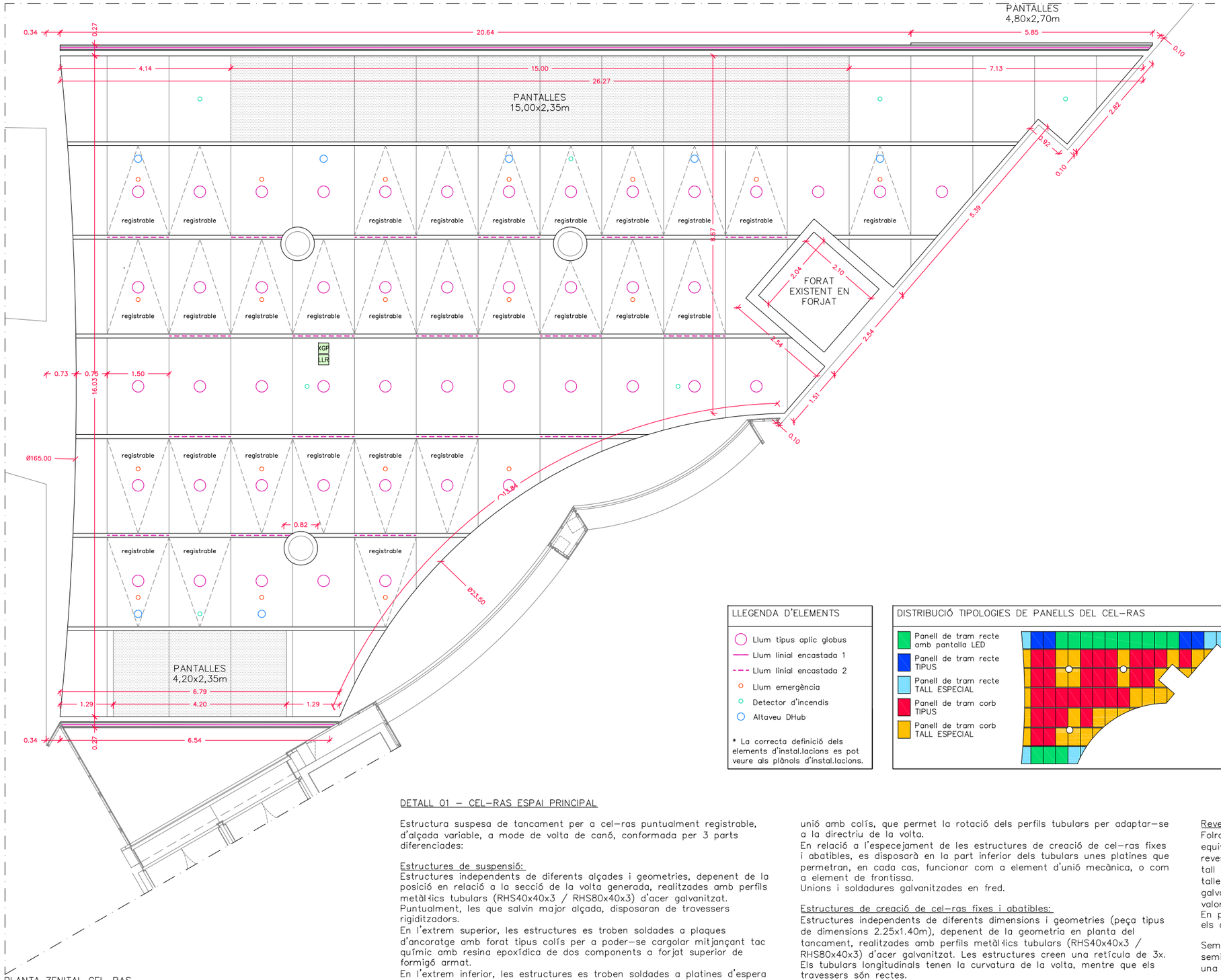
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ACABATS_(SOSTRES_I_CEL-RASOS)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.06C.DWG

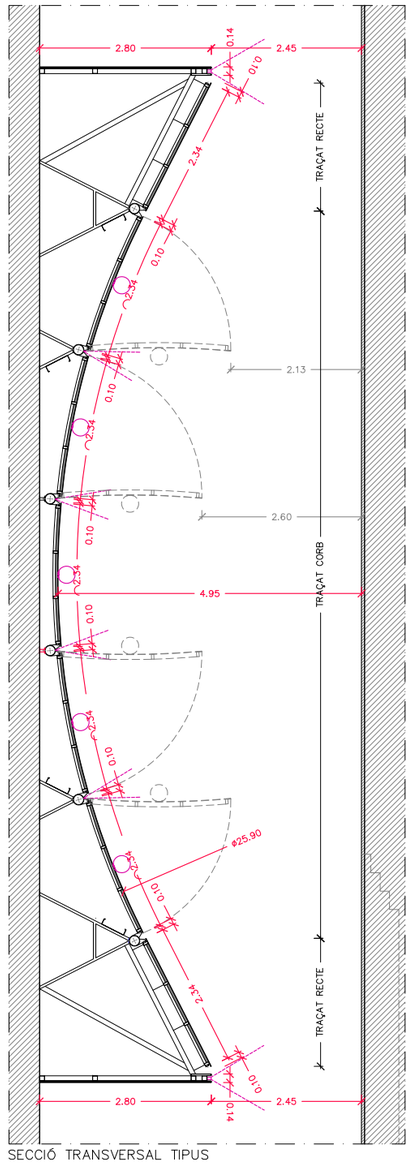
PLÀNOL NÚM. 06C
FULL 3 DE 3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



PLANTA ZENITAL CEL–RAS

D01



SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS

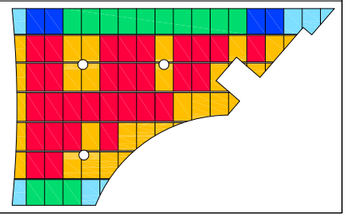
LLEGENDA D'ELEMENTS

- Llum tipus aplic globus
- Llum linial encastada 1
- Llum linial encastada 2
- Llum emergència
- Detector d'incendis
- Altaveu DHub

* La correcta definició dels elements d'instal.lacions es pot veure als plànols d'instal.lacions.

DISTRIBUCIÓ TIPOLOGIES DE PANELLS DEL CEL–RAS

- Panell de tram recte amb pantalla LED
- Panell de tram recte TIPUS
- Panell de tram recte TALL ESPECIAL
- Panell de tram corb TIPUS
- Panell de tram corb TALL ESPECIAL



DETALL 01 – CEL–RAS ESPAI PRINCIPAL

Estructura suspesa de tancament per a cel–ras puntualment registrable, d'alçada variable, a mode de volta de canó, conformada per 3 parts diferenciades:

Estructures de suspensió:
Estructures independents de diferents alçades i geometries, depenent de la posició en relació a la secció de la volta generada, realitzades amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat.
Puntualment, les que salvin major alçada, disposaran de travessers rigiditzadors.
En l'extrem superior, les estructures es troben soldades a plaques d'ancoratge amb forat tipus colís per a poder–se cargolar mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior de formigó armat.
En l'extrem inferior, les estructures es troben soldades a platines d'espera amb forats tipus colís per a unir–se mecànicament amb les estructures lineals de ròtula. Unions i soldadures galvanitzades en fred.

Estructures lineals de ròtula:
Perfils tubulars Ø175mm i longitud variable en relació a la geometria en planta del tancament, d'acer galvanitzat.
S'uneixen mecànicament amb les estructures de suspensió mitjançant una unió amb colís, que permet la rotació dels perfils tubulars per adaptar–se a la directriu de la volta.
En relació a l'especejament de les estructures de creació de cel–ras fixes i abatibles, es disposarà en la part inferior dels tubulars unes platines que permetran, en cada cas, funcionar com a element d'unió mecànica, o com a element de frontissa.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.

Estructures de creació de cel–ras fixes i abatibles:
Estructures independents de diferents dimensions i geometries (peça tipus de dimensions 2.25x1.40m), depenent de la geometria en planta del tancament, realitzades amb perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat. Les estructures creen una retícula de 3x.
Els tubulars longitudinals tenen la curvatura de la volta, mentre que els travessers són rectes.
Als seus extrems disposen d'elements per a la unió mecànica o per a la unió a mode de frontissa amb les estructures lineals de ròtula. Aquelles estructures amb ròtula permetran registrar el cel–ras puntualment sense haver de manipular uns plafons de grans dimensions.
Unions i soldadures galvanitzades en fred.
Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

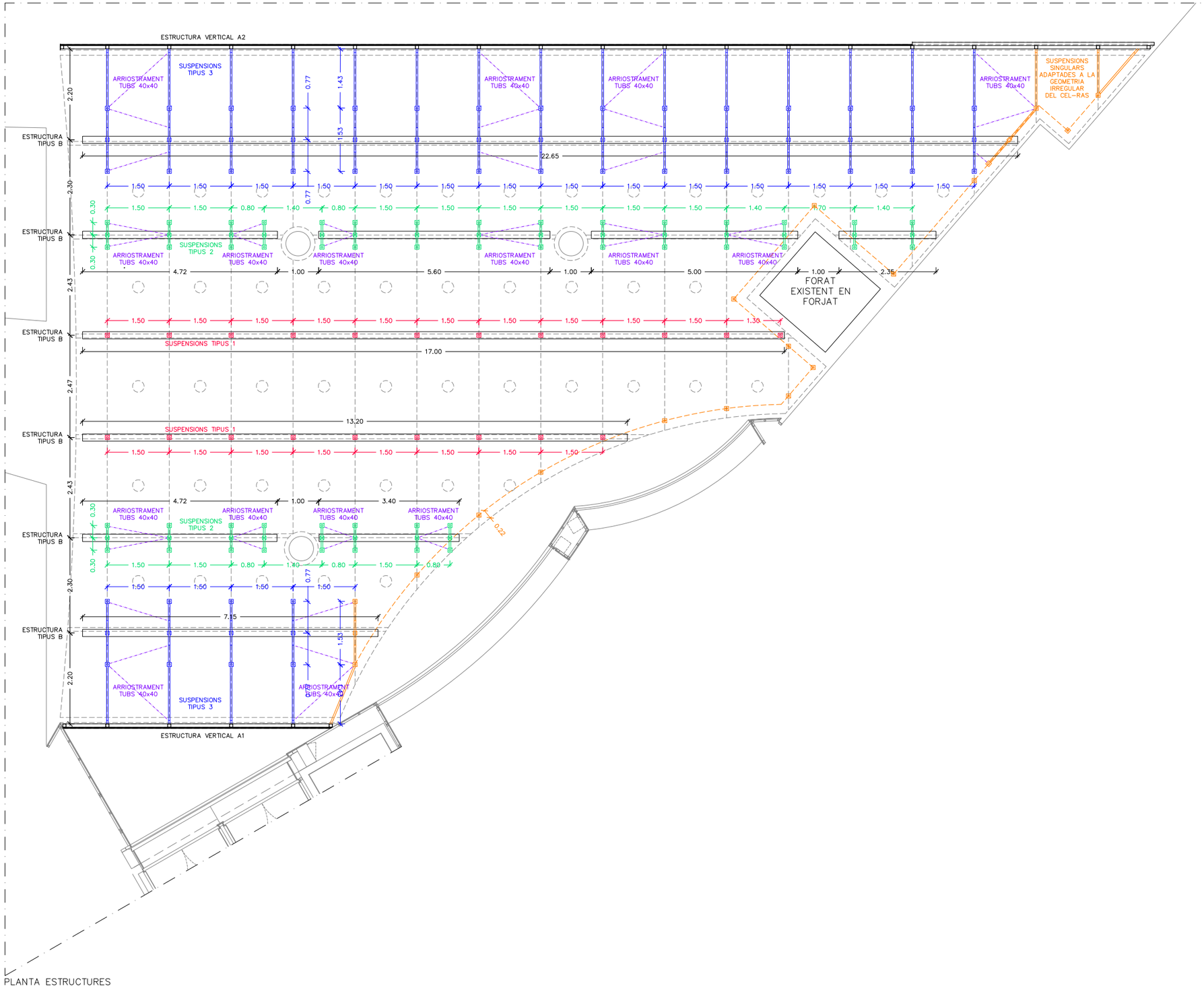
Revestiment tipus XGP+LLR:
Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes) i perforacions tipus reixa de ventilació mitjançant tall i punxonat/embotit, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller. Col.locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors).
En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

Sempre col.locat amb revestiment per a millorar la fonoabsorbència: panell semirígid de llana de roca (e=40mm), revestit amb vel mineral negre per una cara (inferior).

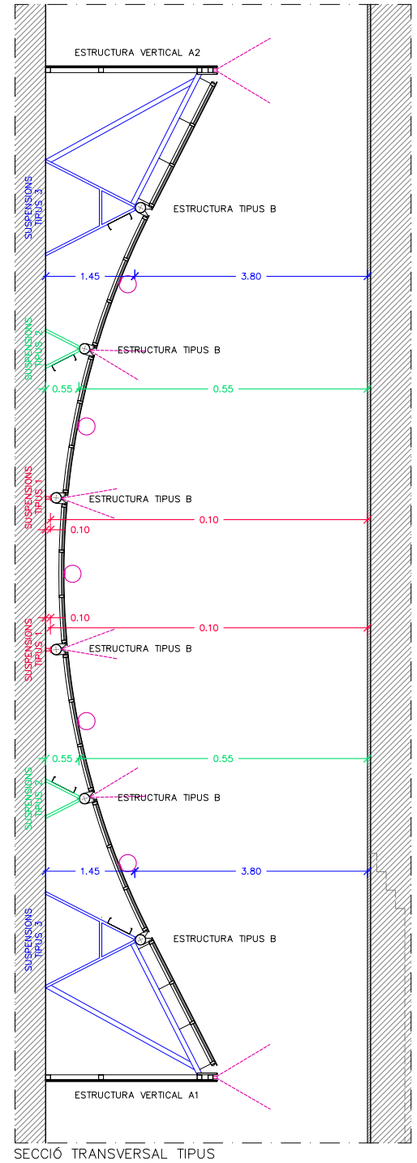
Laterals verticals amb tancament tipus Envà CG–1C:
Tancats amb envà (h= de 1.90 a 2.80m) de cartró–guix amb estructura de perfils metàl·lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3) d'acer galvanitzat i doble placa (e=15mm) en una única cara.
Tots els envans són, o bé suspesos, o bé recolzen sobre la llosa de tancament superior de l'edicle existent, realitzat en fase d'obra civil.

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_01_–_CEL–RAS_ESPAI_PRINCIPAL_(1/4) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.07A.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL...1.....DE...4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



PLANTA ESTRUCTURES

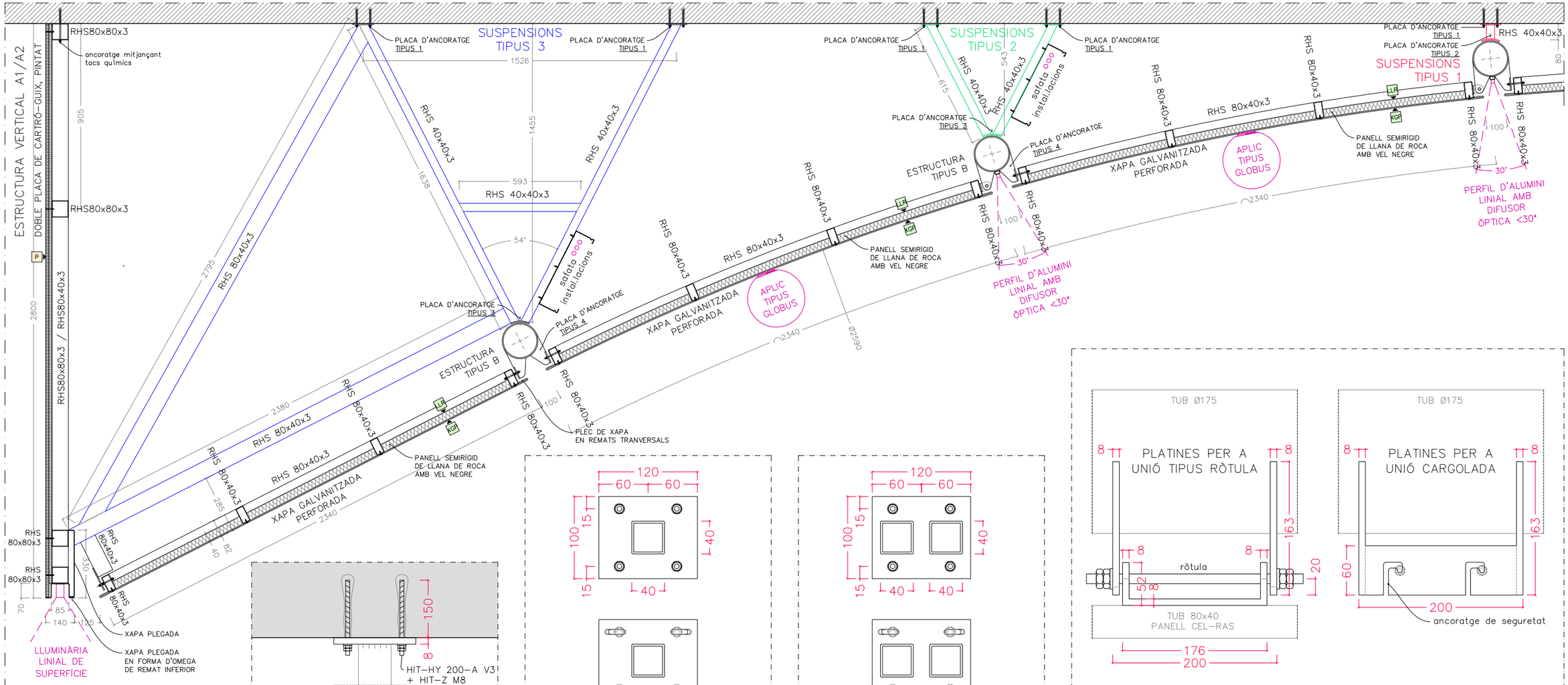


SECCIÓ TRANSVERSAL TIPUS

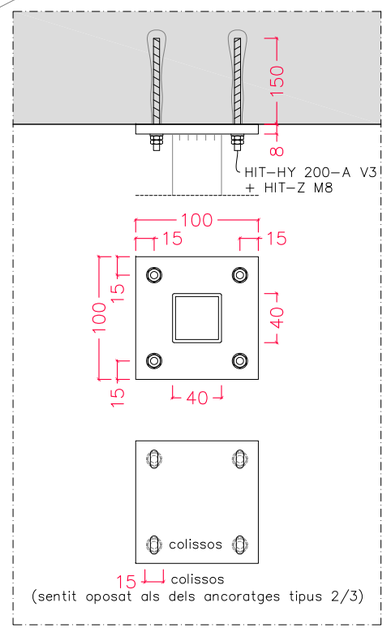
D01

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_01_-_CEL-RAS_ESPAI_PRINCIPAL_(2/4) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.07B.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL..2....DE..4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ DETALL TIPUS



PLACA D'ANCORATGE TIPUS 1 E. 1:5

PLATINA 100X100X8 AMB COLISSOS I ANCORATGE A FORJAT MITJANÇANT VARILLA ROSCADA HIT-Z M8 ANCORATGE QUÍMIC HIT-HY 200-A V3 (L)trepant=150mm (f)trepant=10mm

PLACA D'ANCORATGE TIPUS 2 E. 1:5

PLATINA CORBADA 100X100X8 AMB COLISSOS

PLACA D'ANCORATGE TIPUS 3 E. 1:5

PLATINA CORBADA 100X100X8 AMB COLISSOS

PLAQUES D'ANCORATGE A PANELLS TIPUS 4 E. 1:5

PLATINES DE GEOMETRIA SINGULAR (e=5mm) SOLDADES A TUB Ø175 (ESTRUCTURES TIPUS B), AMB UNIONS CARGOLADES I/O TIPUS RÒTULA, DEPENENT DEL TIPUS D'UNIÓ QUE REQUEREIXI EL PANELL DE CEL-RAS A VINCULAR-HI. ES DISPOSARÀ 4 PUNTS D'ANCORATGE PER PANELL TIPUS.

LLEGENDA D'ACABATS

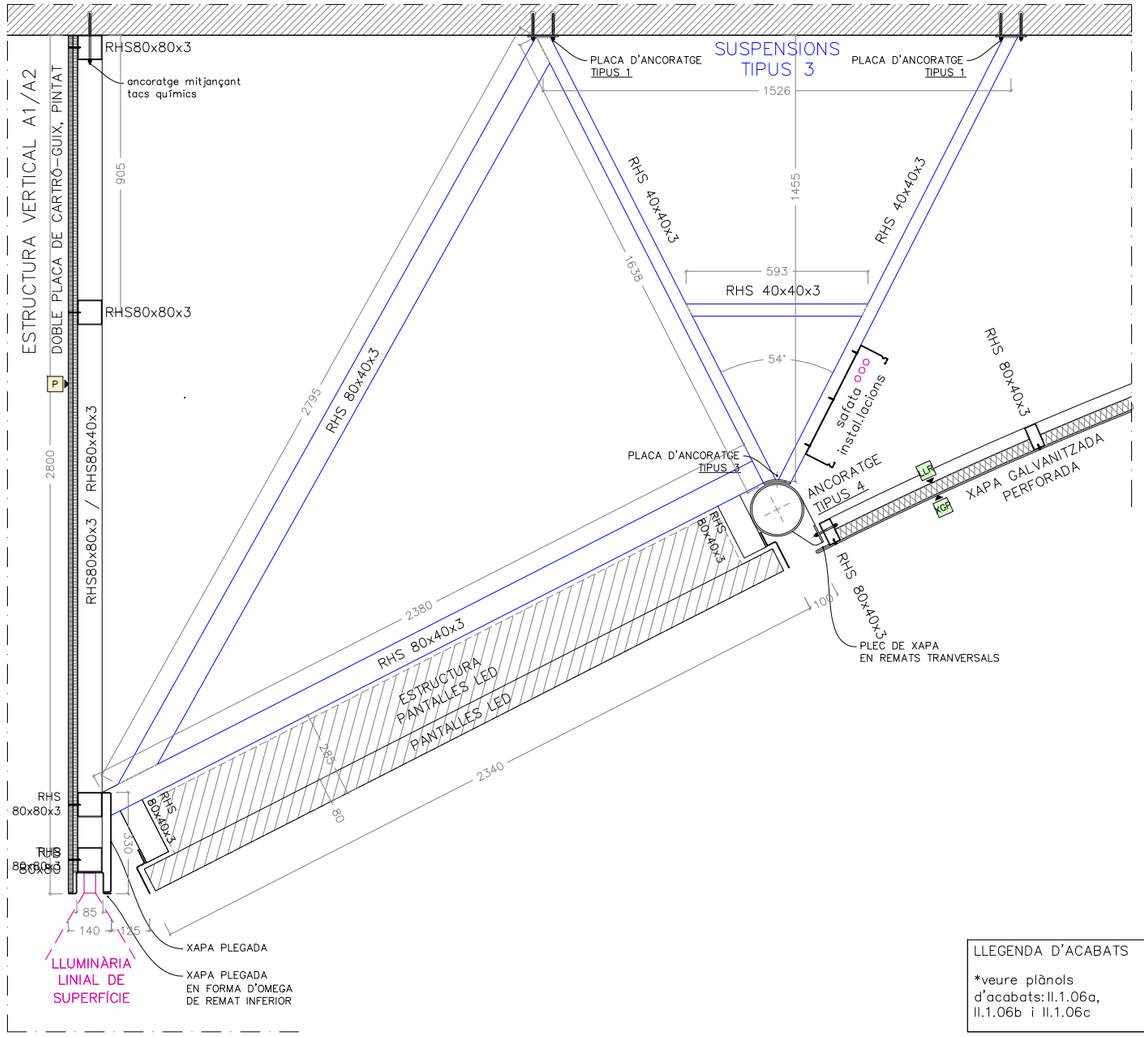
*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c

A B C

D01

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_20 A1_10 ORIGINALS A3 0 0,08 0,2 0,4M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_01_-_CEL-RAS_ESPAI_PRINCIPAL_(3/4) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.07C.DWG	PLÀNOL NÚM. 07C FULL..3.....DE..4....

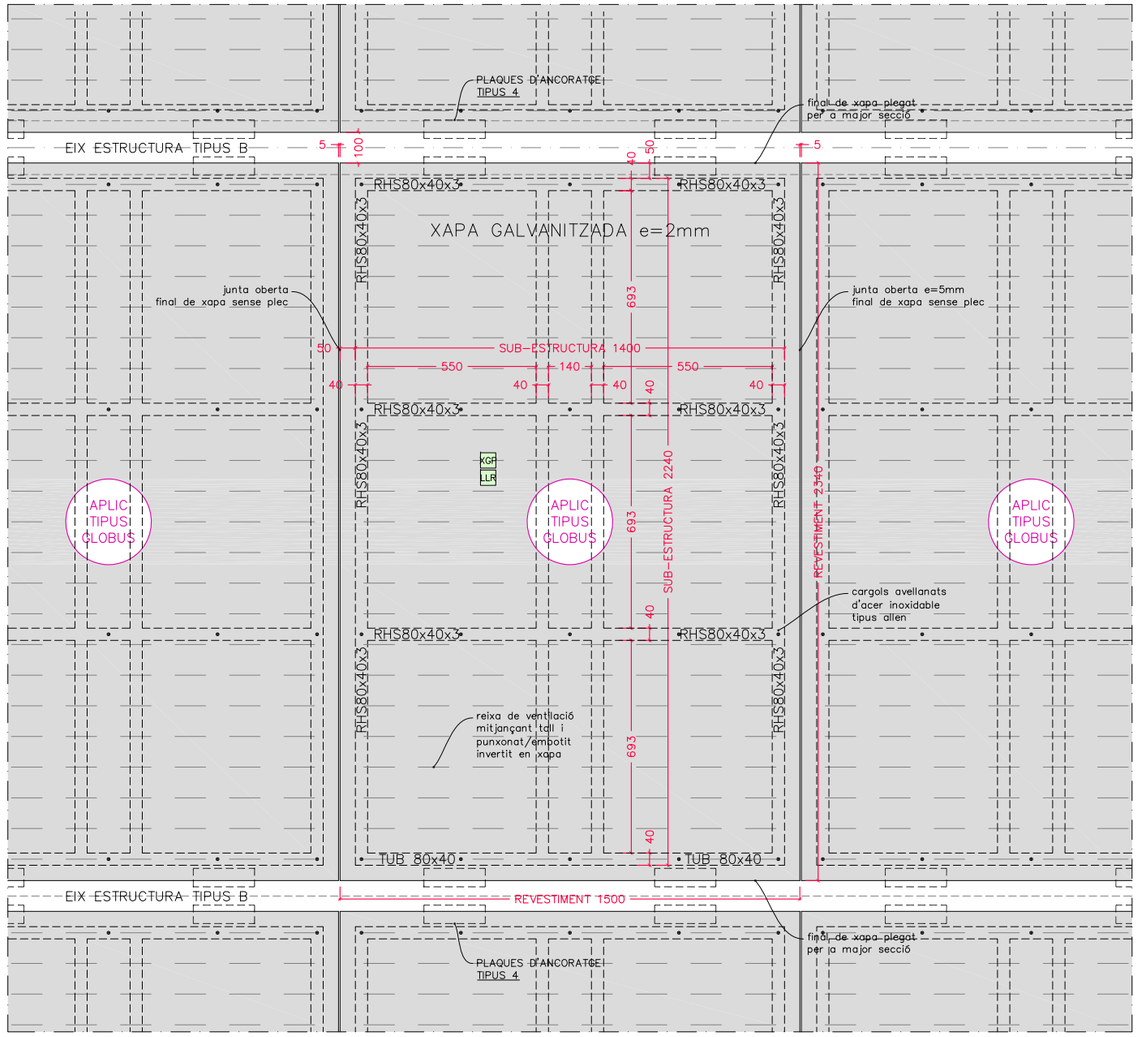
*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ DETALL
PANELL LED AUDIOVISUAL

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c



PLANTA ZENITAL DETALL
PANELLS DE CEL-RAS FONOABSORBENT

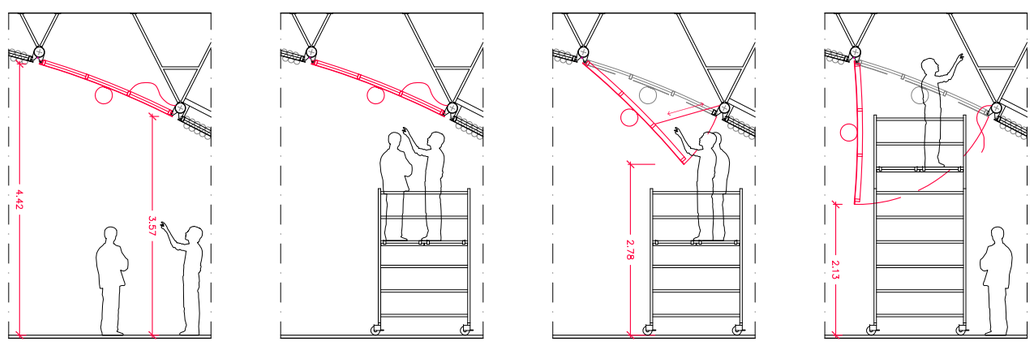


XAPA EMBOTIDA COM A REVESTIMENT DE FAÇANA



XAPA EMBOTIDA DISPOSADA DE FORMA INVERTIDA

* S'inclou sistema de seguretat amb cable d'acer que asseguri una alçada de 2,2m en cas de trencament del sistema de tancament.



PLAFÓ TANCAT | MUNTATGE DE BASTIDA MÒVIL | OBERTURA DE PLAFÓ AMB SISTEMA DE SEGURETAT | OBERTURA DE PLAFÓ TOTAL MANTENIMENT AMB BASTIDA

ESQUEMA OBERTURA PANELLS (MANIPULACIÓ PER PART DE MÍNIM 2 OPERARIS)
pes propi del panell (estructura RHS80x40x3, revestiment 2mm i elements d'instal.lacions) =120kg

D01

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_20
A1_10
ORIGINALS A3
0 0,08 0,2 0,4M
GRÀFIQUES

DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL_01_-_CEL-RAS_ESPAI_PRINCIPAL_(4/4)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

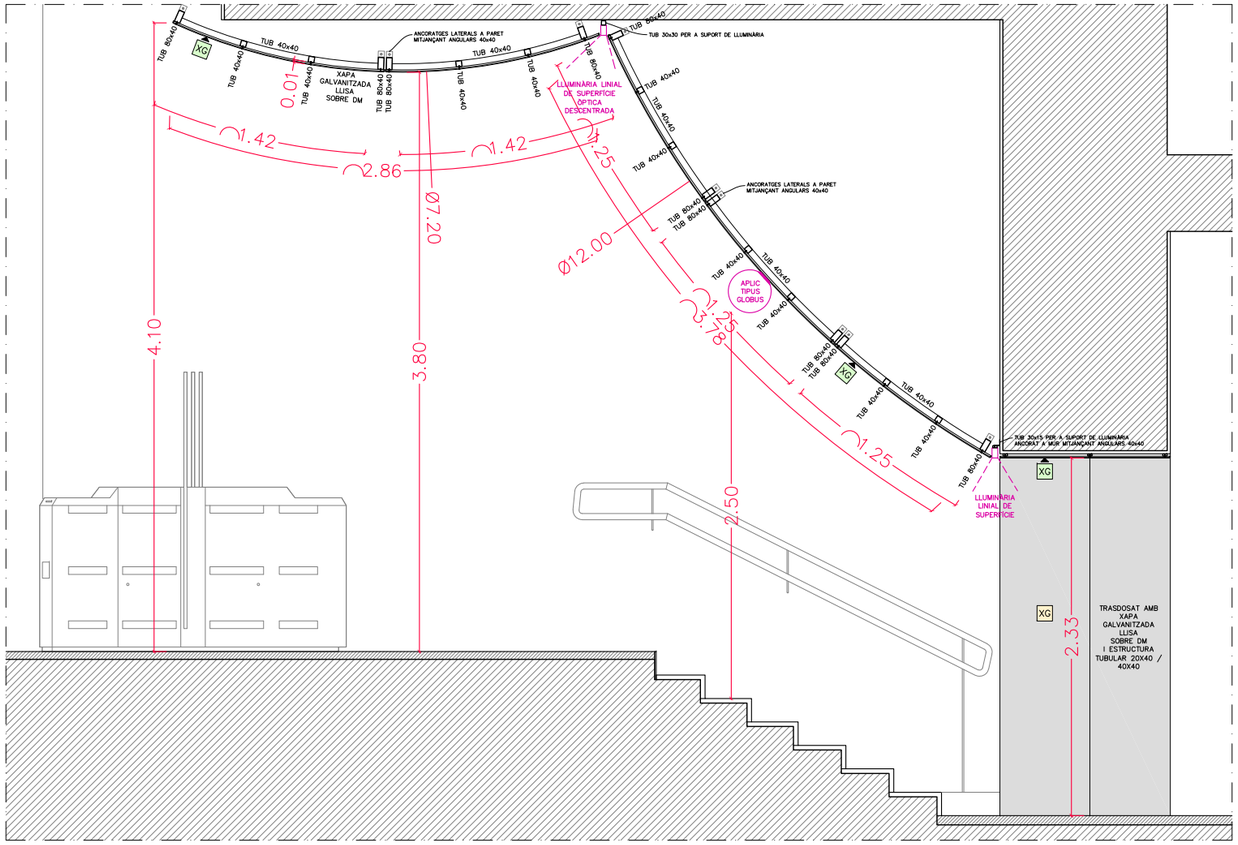
NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.07D.DWG

PLÀNOL NÚM. 07D
FULL...4.....DE...4...

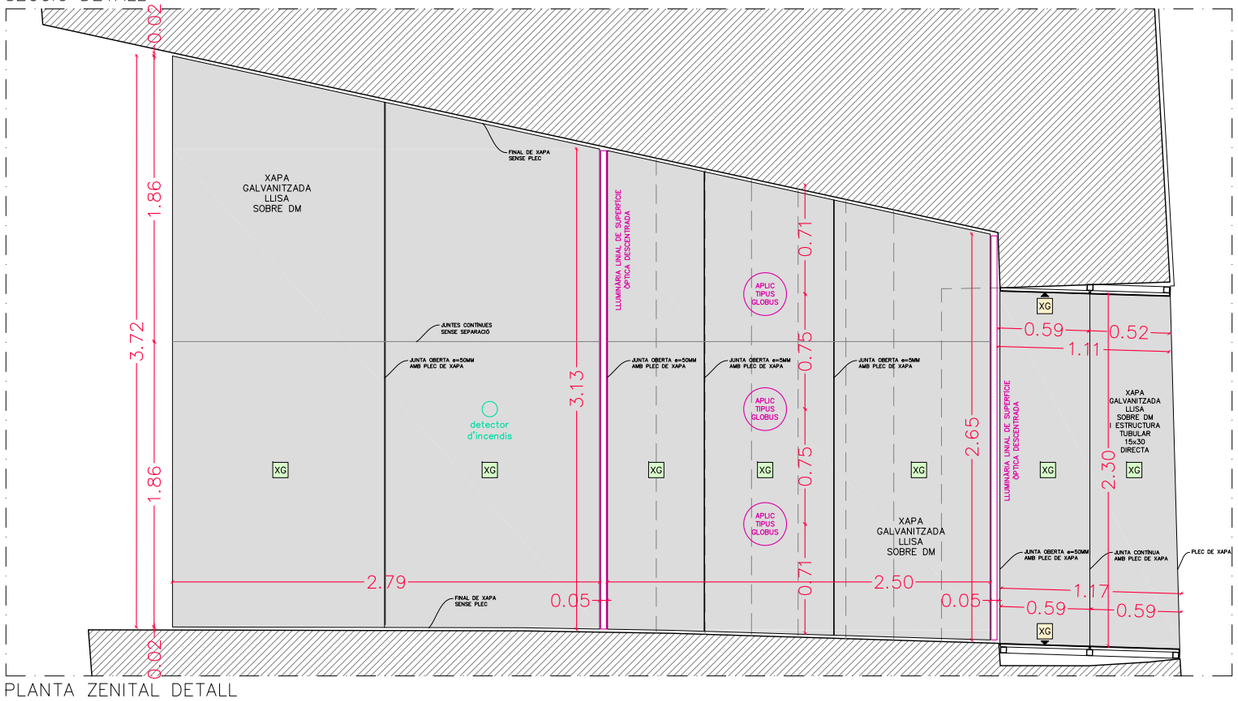
*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c



SECCIÓ DETALL



PLANTA ZENITAL DETALL

DETALL 02 – CEL–RAS CONNEXIÓ ESTACIÓ

Estructura suspesa de tancament per a cel–ras d'alçada variable, amb secció corba, realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (RHS 40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat, ancorats mitjançant angulars metàl·lics cargolats a les estructures i cargolats mitjançant tac químic amb resina epoxídica de dos components a forjat superior i a murs laterals de formigó armat.

Unions i soldadures galvanitzades en fred.

Sobre aquestes estructures es disposarà, mitjançant unió mecànica, el revestiment d'acabat inferior.

Revestiment tipus XG:
Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM.

En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

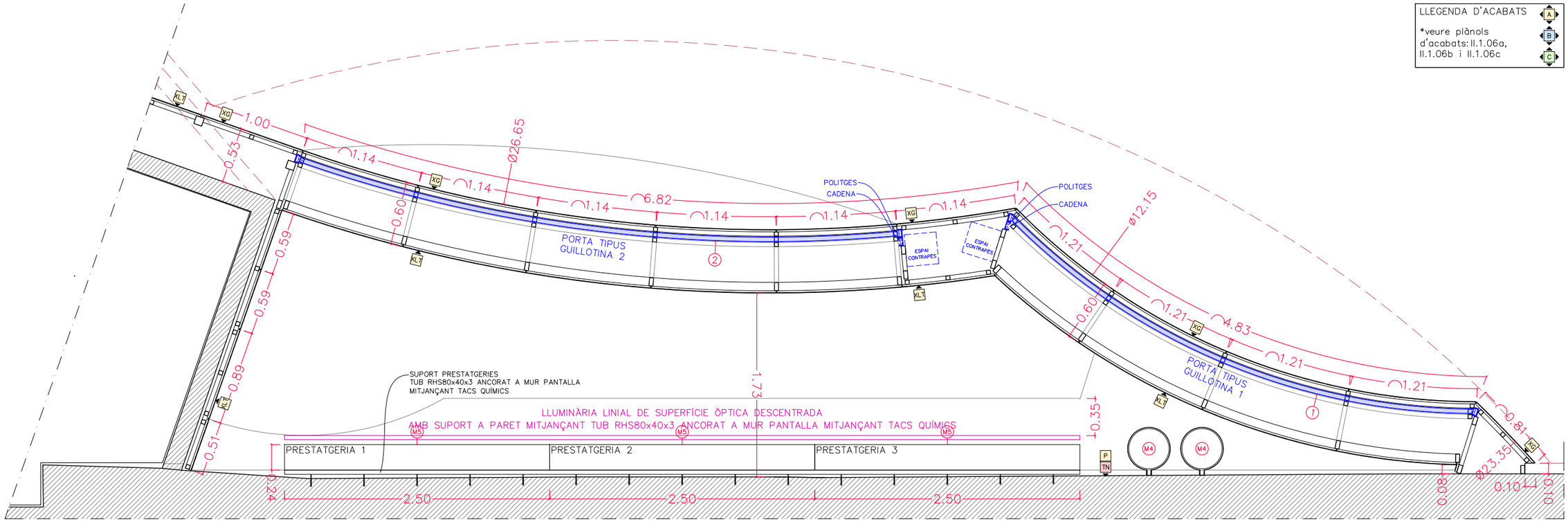
D02

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_40 A1_20 ORIGINALS A3 0 0,16 0,4 0,8M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_02_–_CEL–RAS_CONNEXIÓ_ESTACIÓ SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.08.DWG	PLÀNOL NÚM. 08 FULL..1.....DE..1....

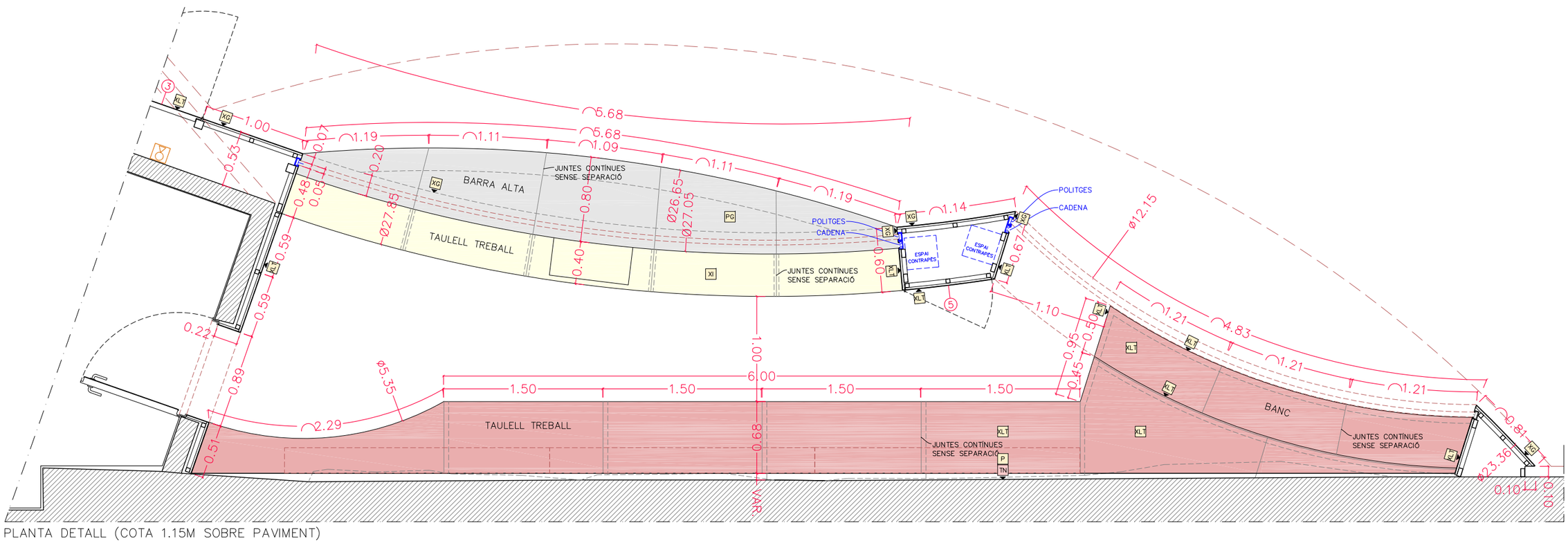
*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c



PLANTA DETALL (COTA 2.45M SOBRE PAVIMENT)

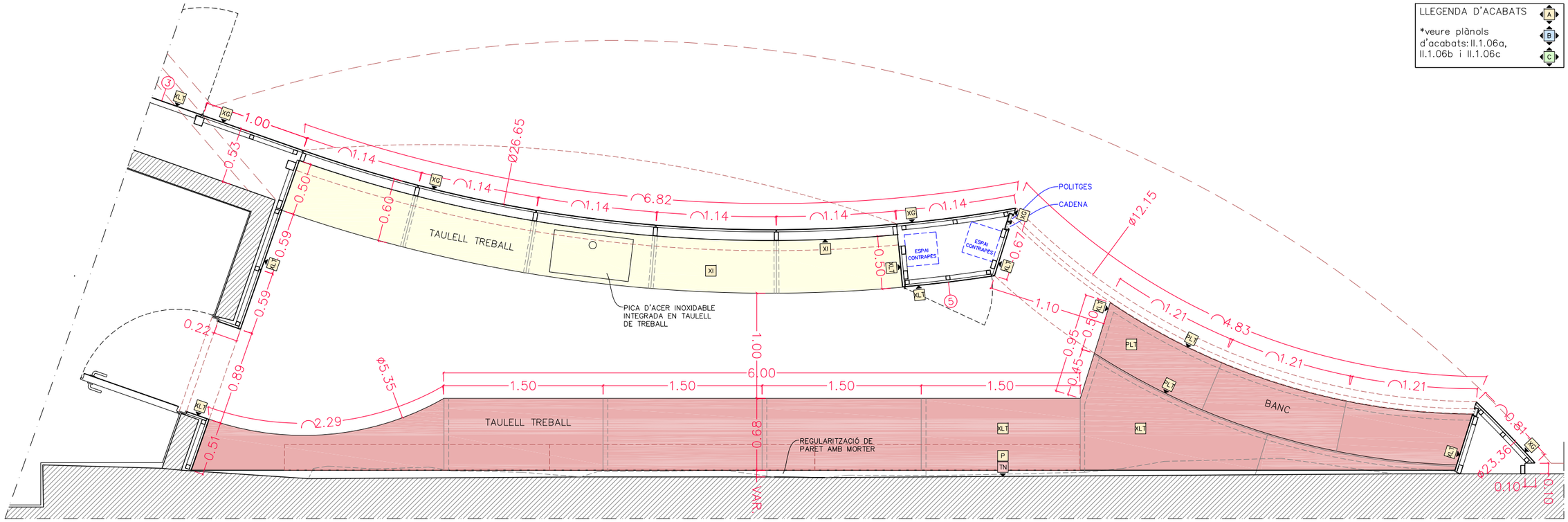


D03

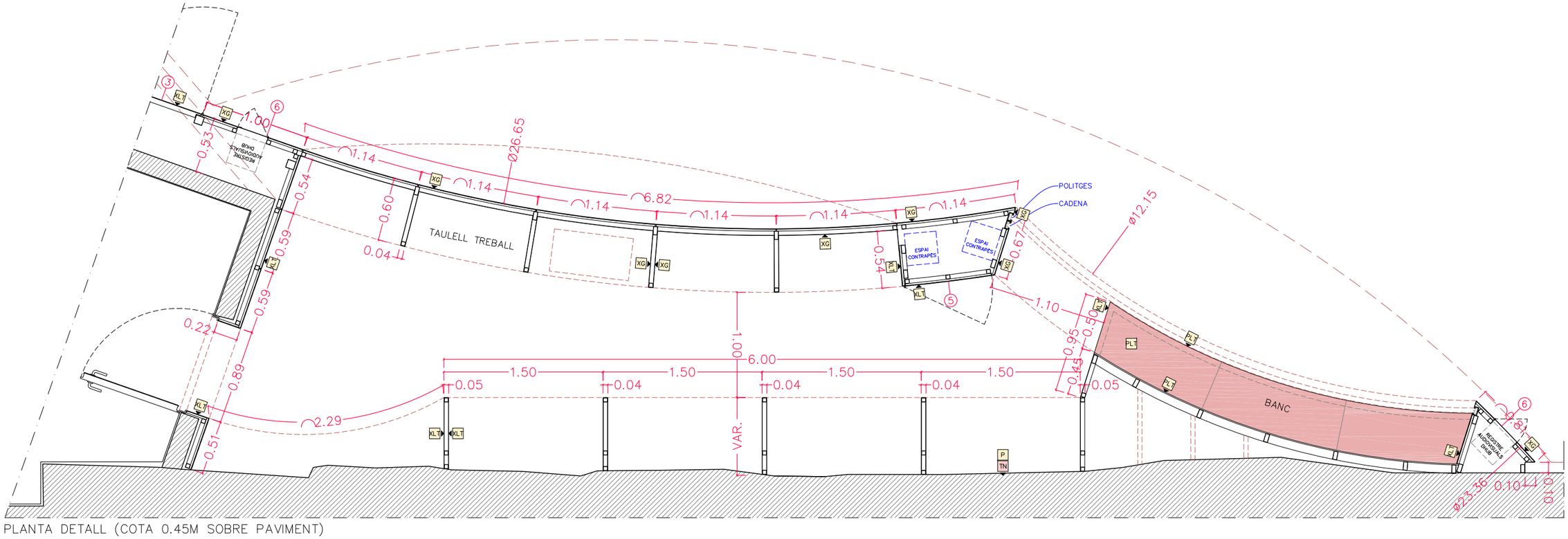
PLANTA DETALL (COTA 1.15M SOBRE PAVIMENT)

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_40 A1_20 ORIGINALS A3 0 0,16 0,4 0,8M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_03_-_CAFETERIA_(1/3) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.09A.DWG	PLÀNOL NÚM. 09A FULL...1.....DE...3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



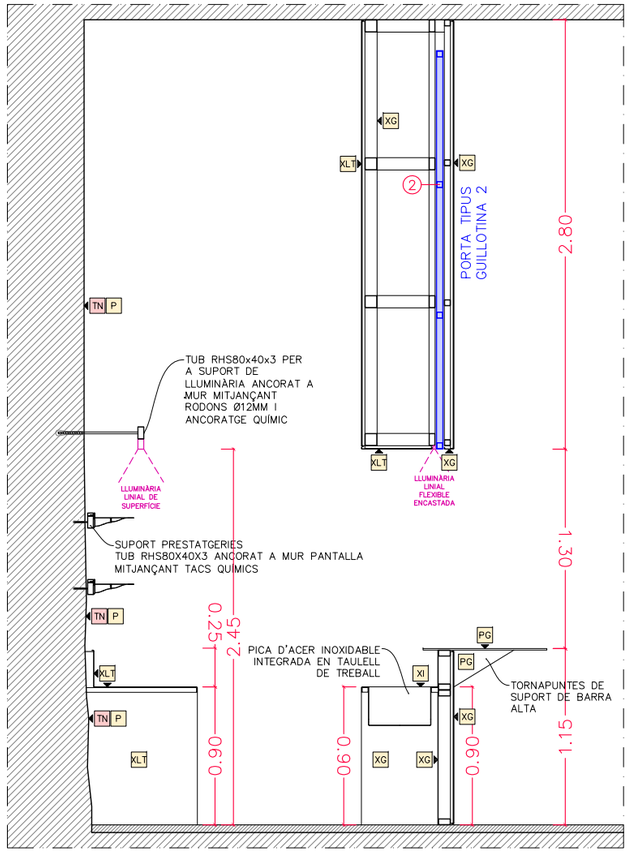
PLANTA DETALL (COTA 0.90M SOBRE PAVIMENT)



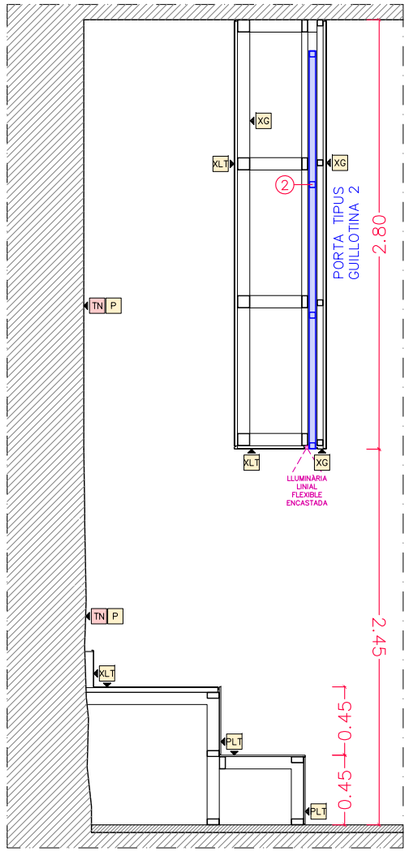
D03 PLANTA DETALL (COTA 0.45M SOBRE PAVIMENT)

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_40 A1_20 ORIGINALS A3 0 0,16 0,4 0,8M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_03_-_CAFETERIA_(2/3) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.09B.DWG	PLÀNOL NÚM. 09B FULL 2 DE 3

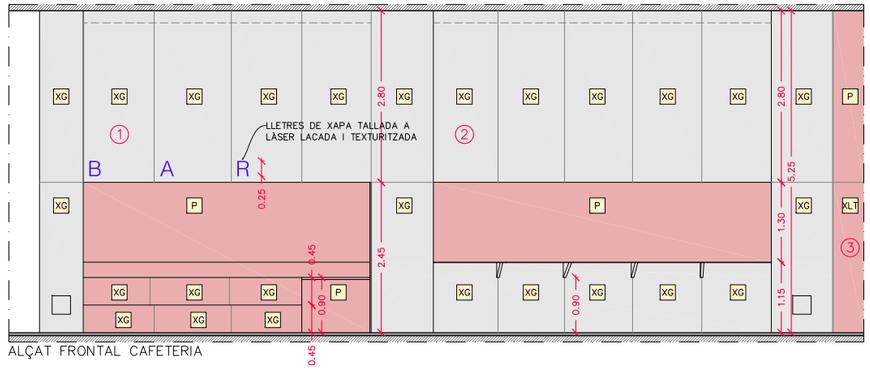
*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ DETALL BARRA ALTA I BARRA DE TREBALL



SECCIÓ DETALL BANC



ALÇAT FRONTAL CAFETERIA

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c

DETALL 02 – CAFETERIA

Àmbit de cafateria mitjançant estructura de tancament i de creació de mobiliari integrat com barra alta, taulells de treball i banc, realitzada amb perfils metàl.lics tubulars (RHS40x40x3 / RHS80x40x3) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara.

Els tipus de revestiments utilitzats per a aquests elements són:

Revestiment tipus XG (part exterior de la cafeteria):

Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.
Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM.
En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

Revestiment tipus XLT (part interior de la cafeteria):

Folrat de parament amb xapa d'acer plegada amb lacat texturitzat, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.
Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants RHS20x40x3 / RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3 aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. O adherit directament sobre parament (per a folrat de portes).
Es serigrafiarà la gràfica del DHub sobre el revestiment de xapa lacada texturitzada, mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió.

Revestiment tipus PG (creació de barra alta):

Folrat de parament amb placa/xapot d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.
Amb rodons massisos estriats soldats per la part inferior/posterior per ancorar en obra de fàbrica mitjançant fixació química tipus resina epoxídica de dos components.

Revestiment tipus PLT(creació de banc):

Folrat de parament amb placa/xapot d'acer lacat texturitzat, de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.
Soldat a estructura de suport.

La cafeteria compta amb les següents fusteries:

Portes interiors 1/2:

Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, dimensions variables segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.

Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.

La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil "U". En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.

Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes

Motorització conforme a la Normativa EN13241.

Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

Portes interiors 5:

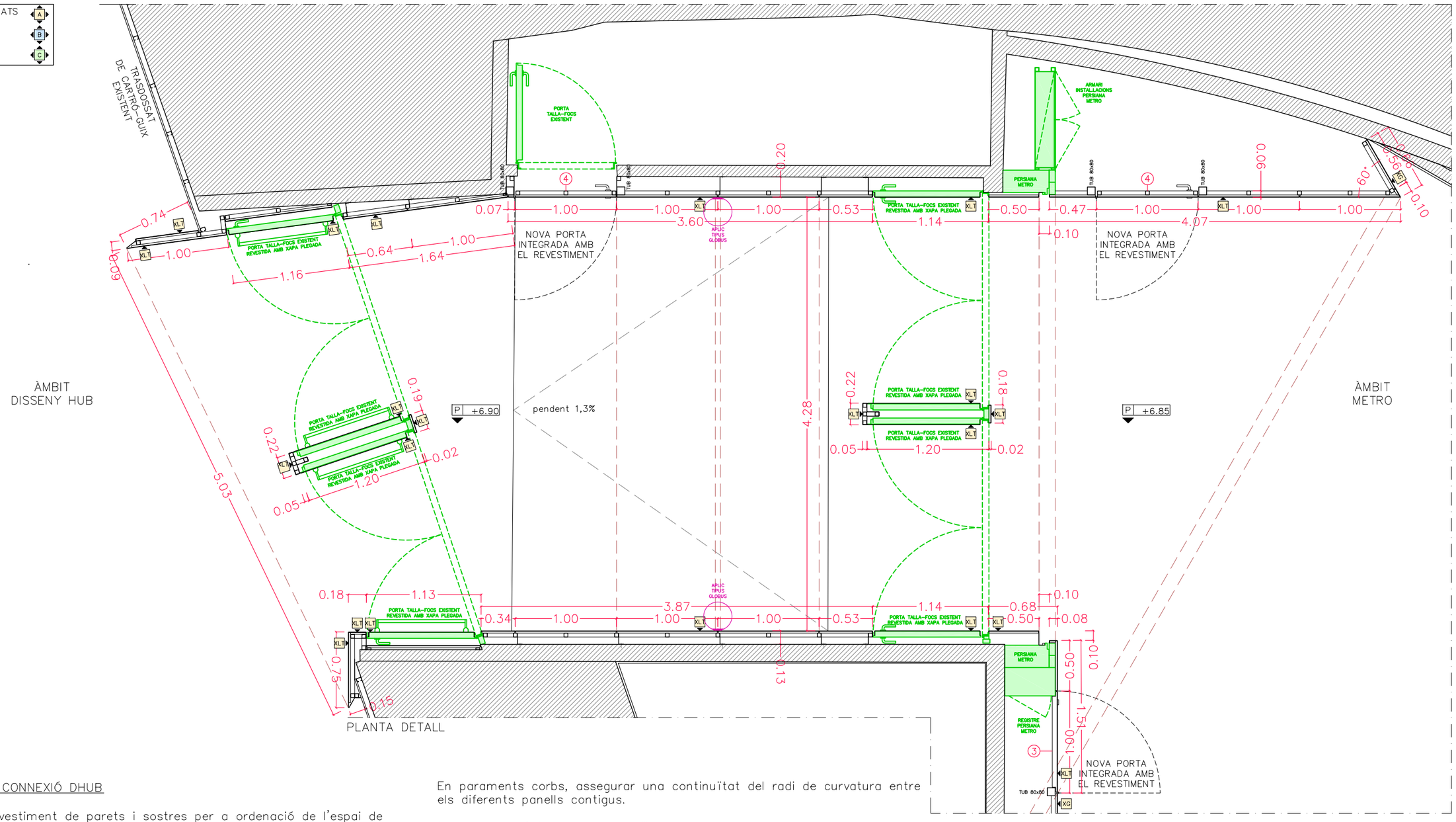
Porta, d'1 fulla, dimensions i pas lliure variables segons porta, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars 40x40mm o inferiors.
Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai.
Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.
Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.

D03

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c



DETALL 04 – CONNEXIÓ DHUB

Conjunt de revestiment de parets i sostres per a ordenació de l'espai de connexió entre el DHub i Metro, integrant-ne totes les irregularitats i elements, com portes, persiana enrotllable, cortines d'aire, entre d'altres.

Revestiment tipus XG:
Folrat de parament amb xapa d'acer galvanitzat plegada (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.

Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM.

En paraments corbs, assegurar una continuïtat del radi de curvatura entre els diferents panells contigus.

Revestiment / Cel-ras tipus XLT:
Folrat de parament amb xapa d'acer plegada amb lacat texturitzat, de 2mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.
Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants RHS20x40x3 / RHS40x40x3 / RHS80x40x3 / RHS80x80x3 aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors) i DM. O adherit directament sobre parament (per a folrat de portes).

Es serigrafiarà la gràfica del DHub sobre el revestiment de xapa lacada texturitzada, mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió.

El passadís de connexió compta amb les següents fusteries:

Portes interiors 3:
Porta, d'1 fulla i pas lliure de 0,90m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3.
Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai.
Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.
Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.

Portes interiors 4:
Porta, d'1 fulla i pas lliure de 1,00m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3.
Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai.
Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.
Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.
Maneta interior d'acer inoxidable AISI 304.

D04

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_40
A1_20
ORIGINALS A3
0 0,16 0,4 0,8M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL_04_-_CONNEXIÓ_DHUB_(1/3)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

NOM FITXER:
II.1.10A.DWG

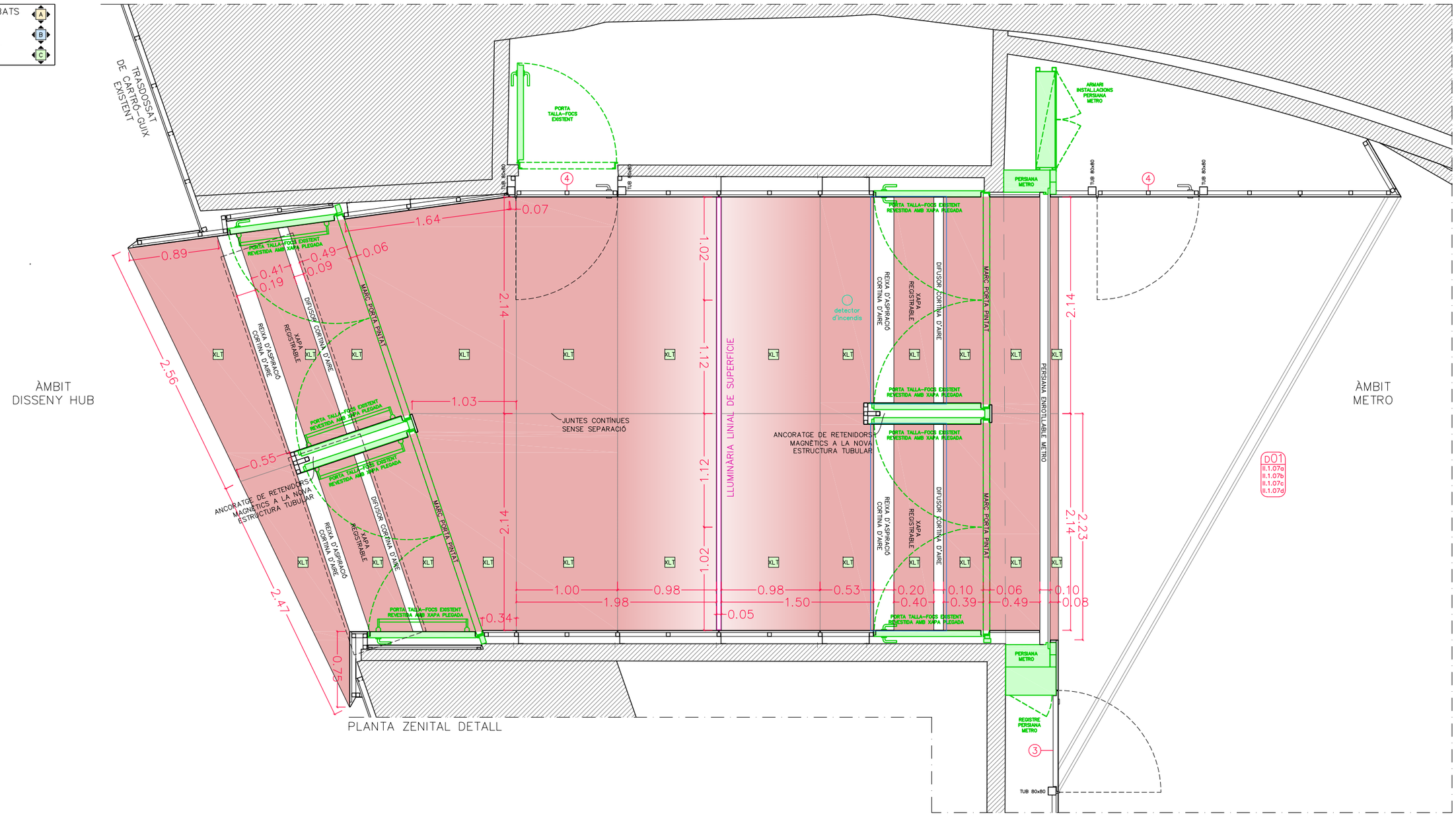
PLÀNOL NÚM.
10A

FULL...1.....DE..3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c



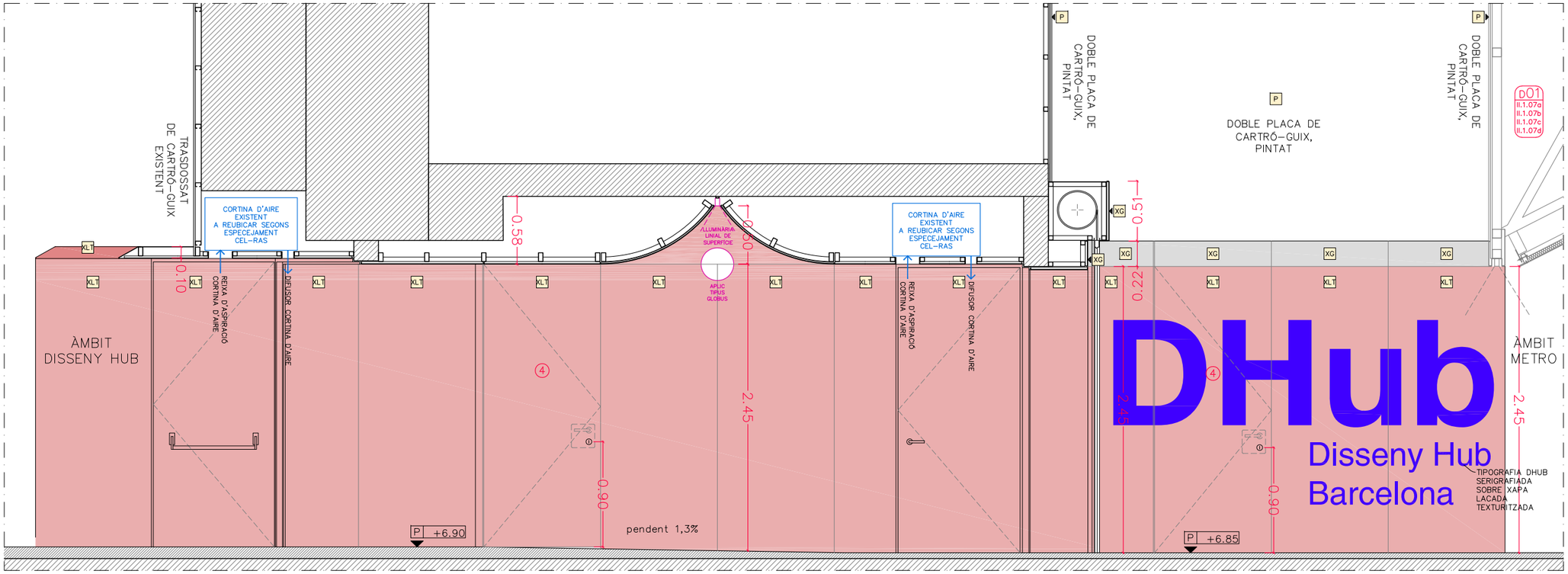
PLANTA ZENITAL DETALL

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_40 A1_20 ORIGINALS A3 0 0,16 0,4 0,8M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_04_-_CONNEXIÓ_DHUB_(2/3) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.10B.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 2 DE 3

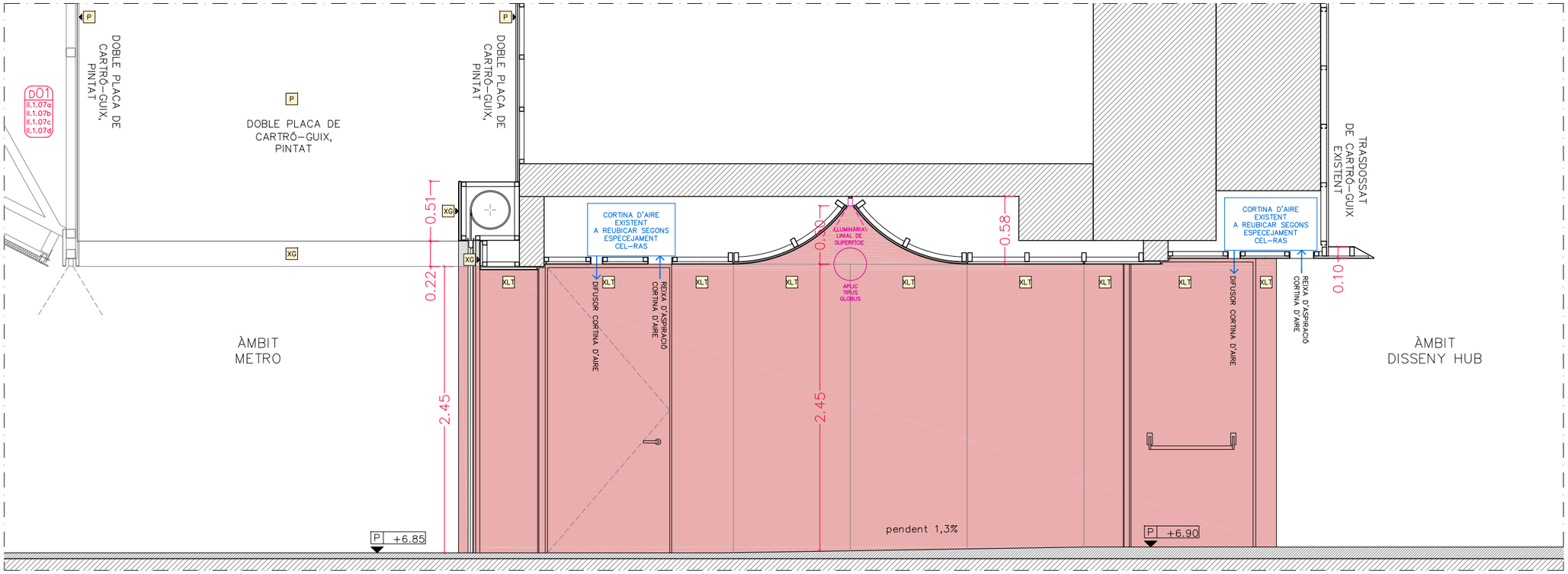
*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c



SECCIÓ DETALL

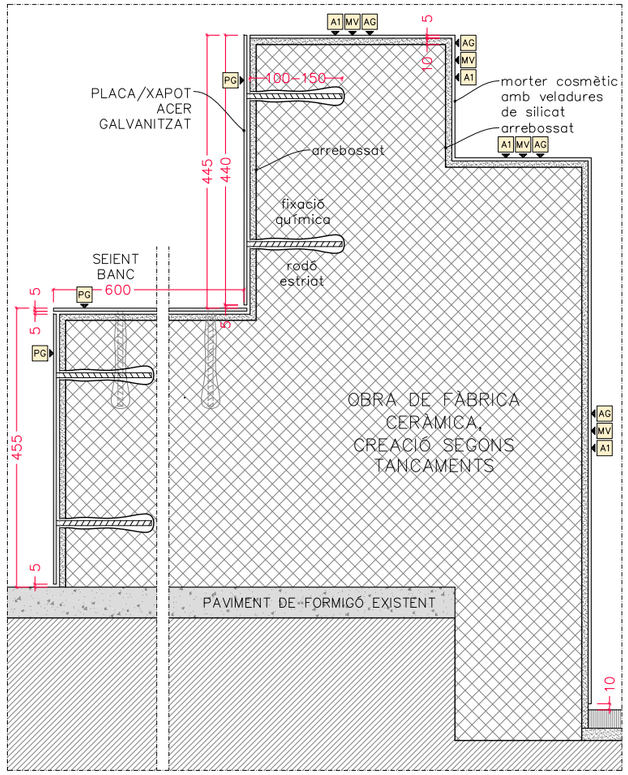


D04

SECCIÓ DETALL

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_40 A1_20 ORIGINALS A3 0 0,16 0,4 0,8M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: DETALL_04_-_CONNEXIÓ_DHUB_(3/3) SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.10C.DWG	PLÀNOL NÚM. 10C FULL 3 DE 3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SECCIÓ TIPUS E. 1:10

DETALL 05 – BANC

Es realitza la base del gran banc de l'espai mitjançant obra de fàbrica de maó tipus gero (275x125x93mm), reomplert amb runa d'obra de fàbrica generada en la pròpia obra i cobert amb encadellat de gran format (705x515x100mm).

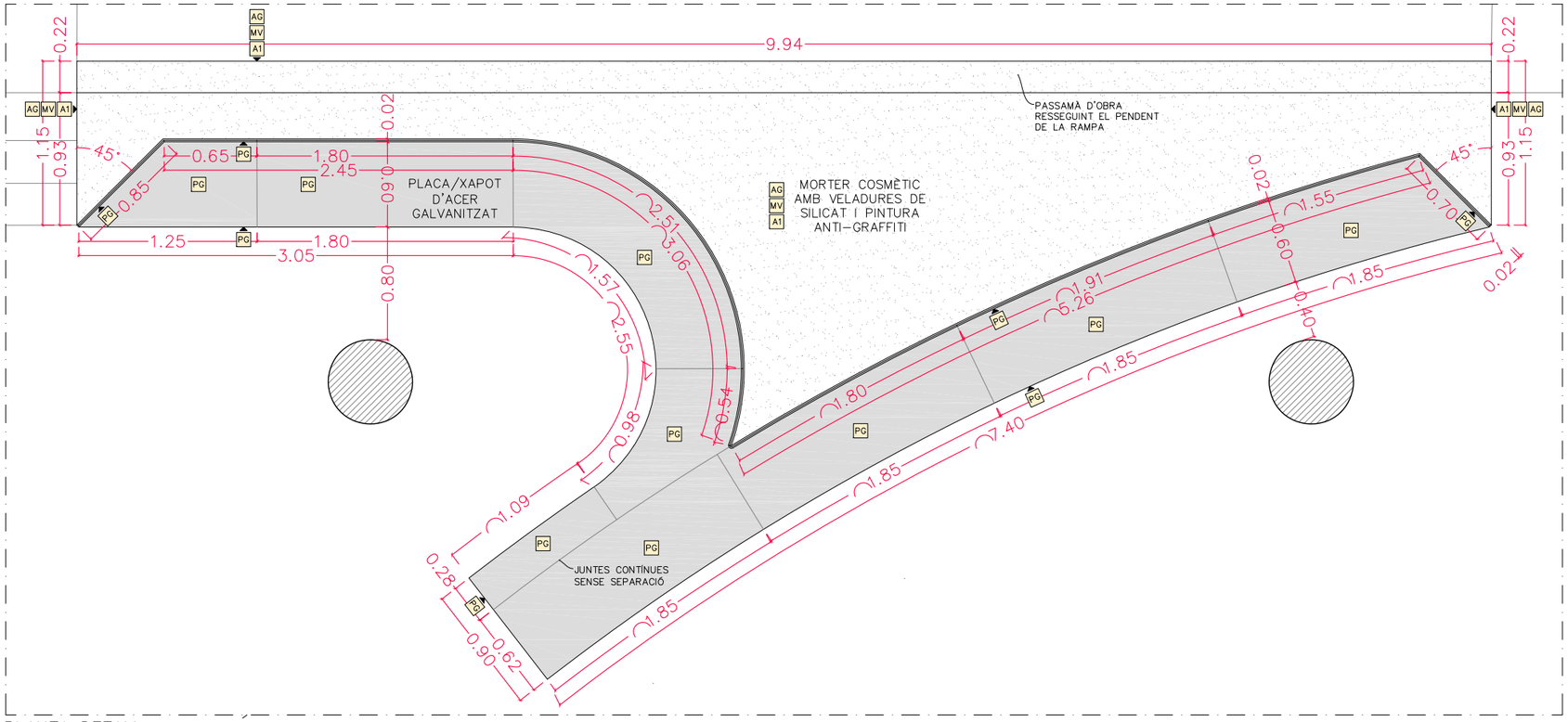
L'estructura d'obra de fàbrica s'arrebossa en la seva totalitat i es revesteix, per una banda, amb morter cosmètic amb veladures de silicat i, per l'altra, amb placa/xapot d'acer galvanitzat per a la creació de l'espai per seure, el seu respatller i el roda–peus.

Revestiment A1:
Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, d'alçada major a a 3,00m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R.

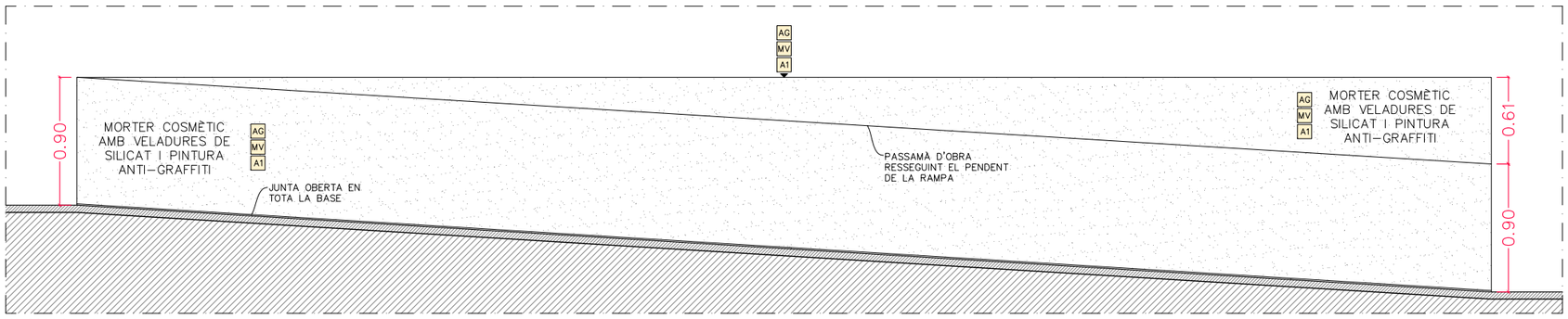
Revestiment tipus MV:
Morter cosmètic amb veladures de silicat.

Revestiment tipus PG:
Folrat de parament amb placa/xapot d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com revestiment de portes), de 10mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller.
Amb rodons massisos estriats soldats per la part inferior/posterior per ancorar en obra de fàbrica mitjançant fixació química tipus resina epoxídica de dos components.

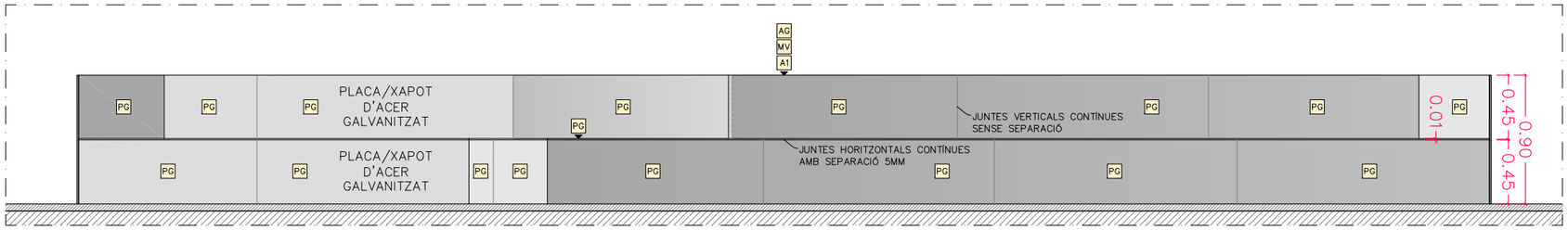
Tractament tipus AG:
Tractament anti–graffiti de parament de formigó, vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació anti–graffiti adherent i dues capes de vernís anti–graffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfícies de formigó.



PLANTA DETALL



PLANTA DETALL



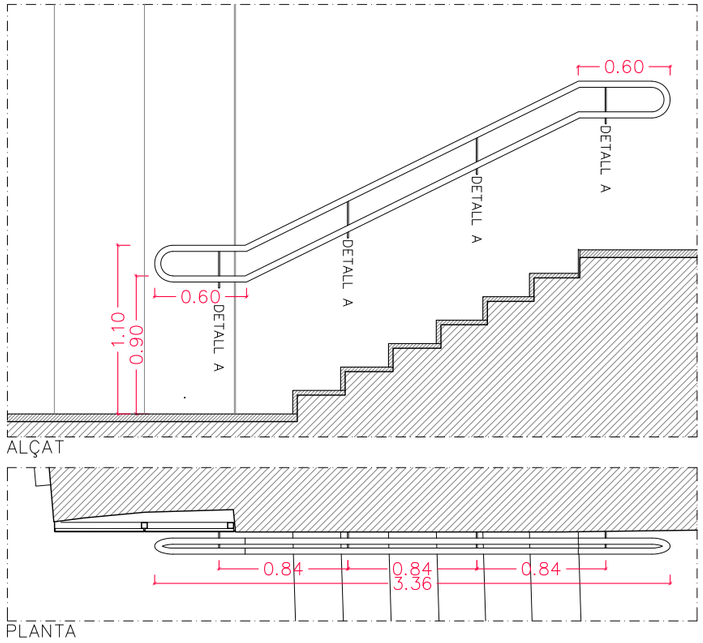
PLANTA DETALL

LLEGENDA D'ACABATS

*veure plànols d'acabats: II.1.06a, II.1.06b i II.1.06c

D05

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



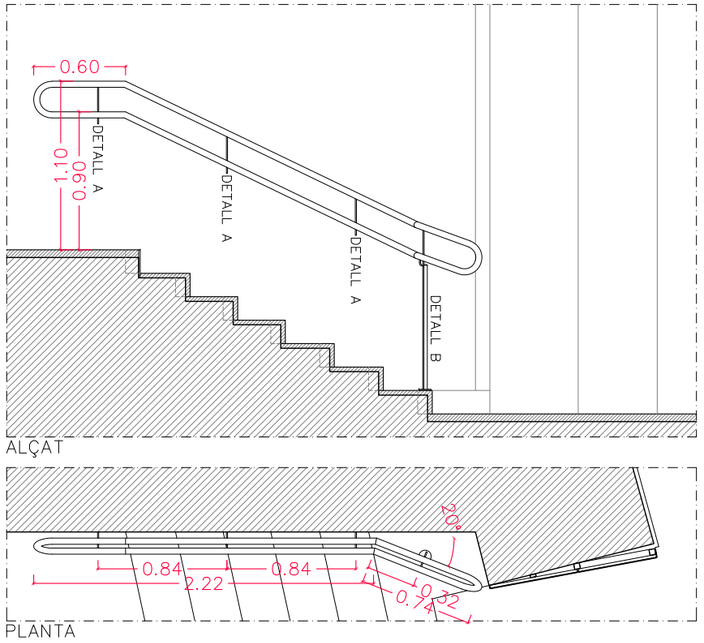
S1 BARANA MURAL

UNITATS: 1

Barana metàl.lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col.locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior.

Tot el conjunt metàl.lic es realitzarà en acer galanitzat en calent de 100 micres.



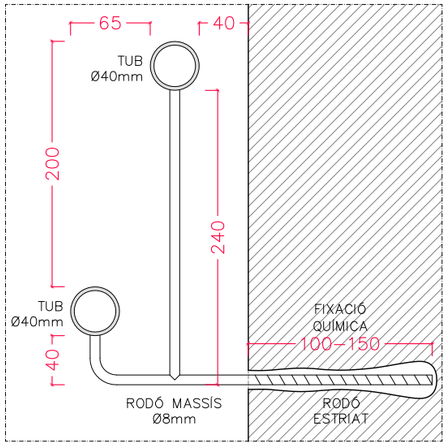
S2A BARANA MIXTA (PARCIALMENT MURAL I AUTOPORTANT)

UNITATS: 1

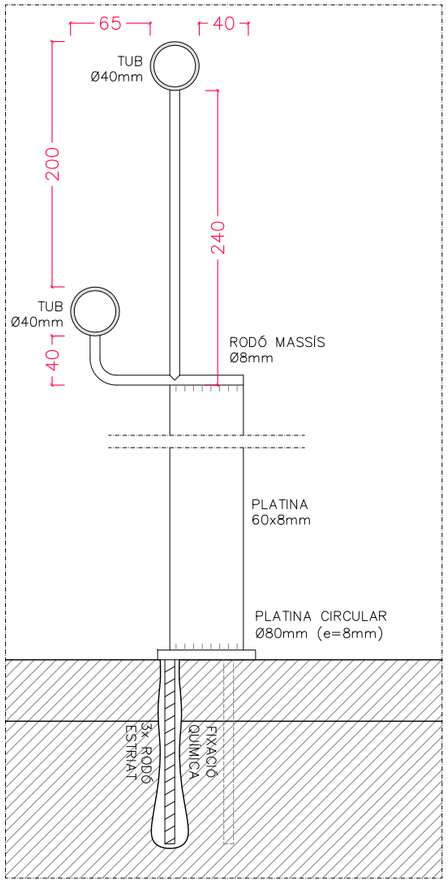
Barana metàl.lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col.locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge mixt:
A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior.
A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor.

Tot el conjunt metàl.lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.



DETALL A
ANCORATGE MURAL
E. 1:5



DETALL B
ANCORATGE A PAVIMENT
E. 1:5

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_40
A1_20
ORIGINALS A3
0 0,16 0,4 0,8M
GRÀFIQUES

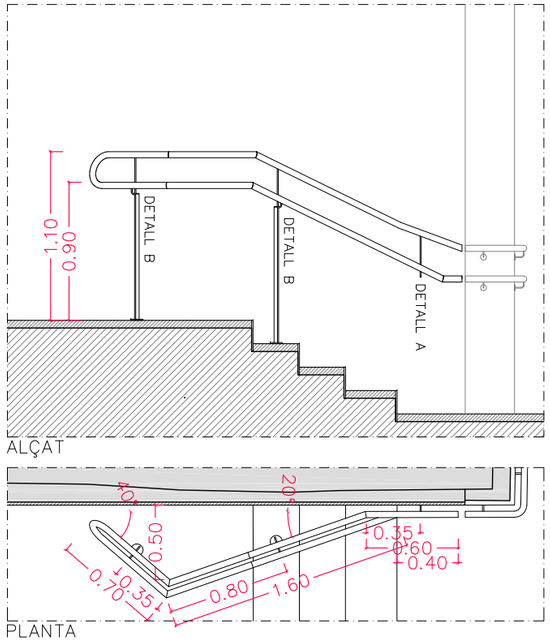
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SERRALLERIA
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.1.12A.DWG

PLÀNOL NÚM. 12A
FULL...1.....DE...4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



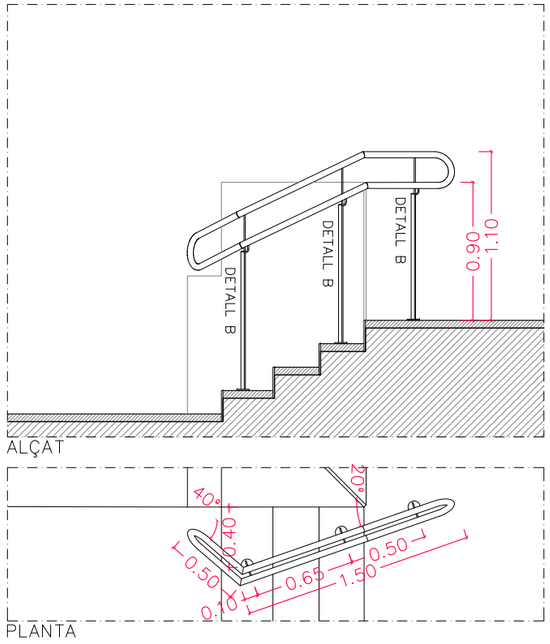
S2B BARANA MIXTA (PARCIALMENT MURAL I AUTOPORTANT)

UNITATS: 1

Barana metàl.lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col.locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge mixt:
A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior.
A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor.

Tot el conjunt metàl.lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.



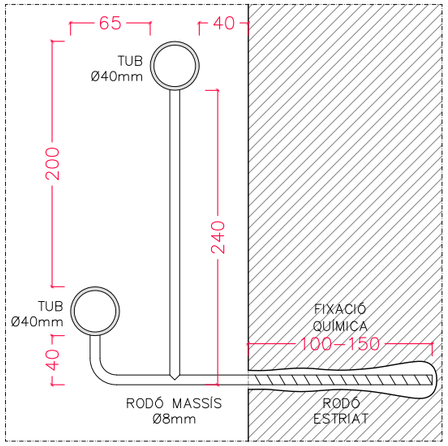
S3 BARANA AUTOPORTANT

UNITATS: 1

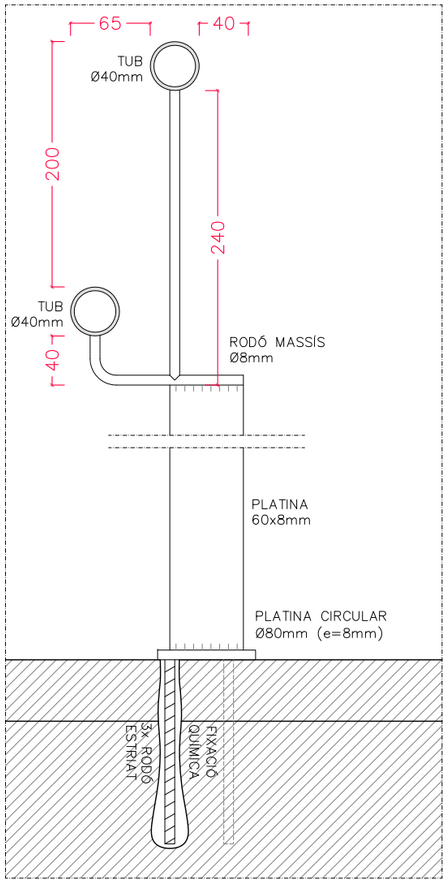
Barana metàl.lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col.locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior.

Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ≤1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 8mm, a mode d'embellidor.

Tot el conjunt metàl.lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

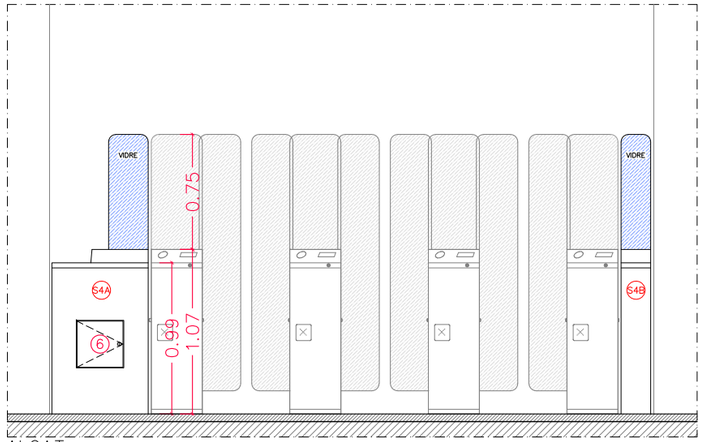


DETALL A E. 1:5
ANCORATGE MURAL

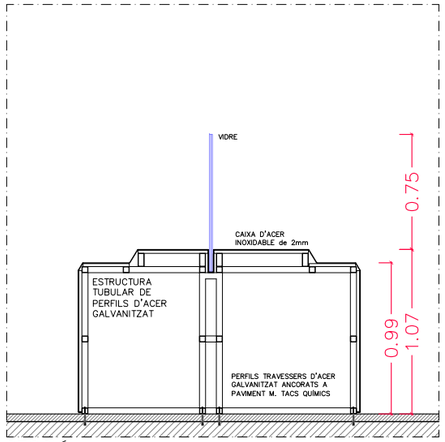


DETALL B E. 1:5
ANCORATGE A PAVIMENT

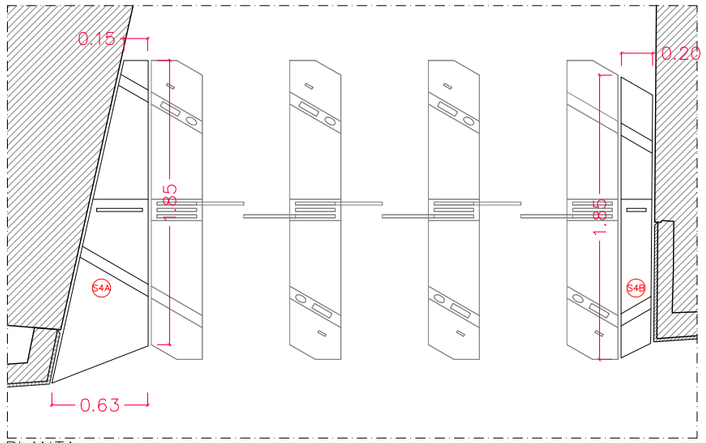
*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT



SECCIÓ



PLANTA

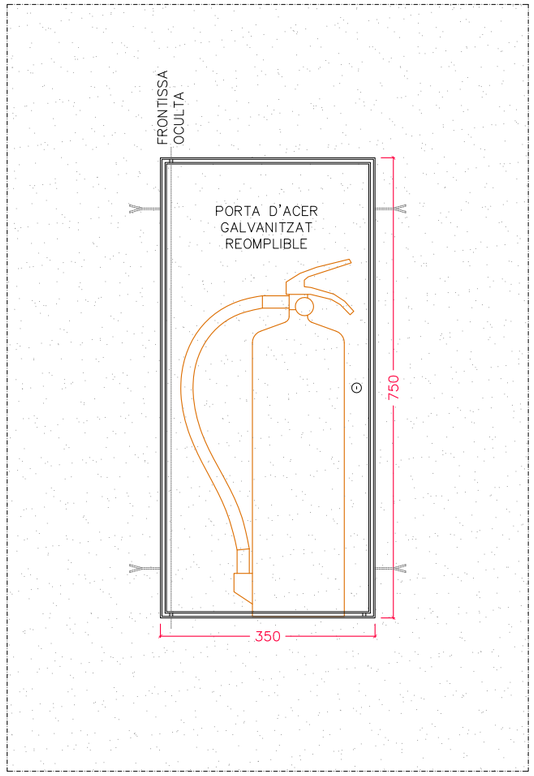
S4A S4B LATERAL BARRERES TARIFÀRIES

UNITATS: 1

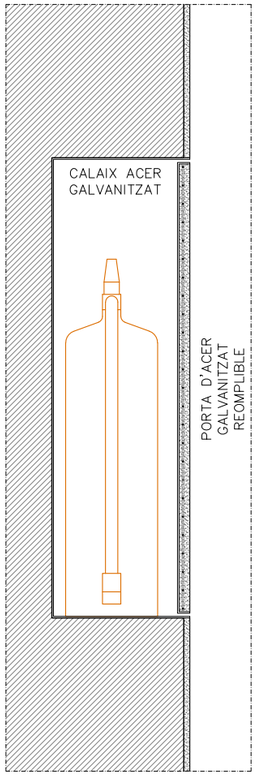
structura realitzada amb perfils metàl.lics tubulars (RHS40x40x3) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara.

Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col.locat amb fixacions mecàniques ocultes.

Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en 'U', solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sobre banda de neoprè i perímetre d'ancoratge siliconat.



ALÇAT E. 1:10



SECCIÓ E. 1:10

PLANTA E. 1:10

S5 ARMARI EXTINTOR

UNITATS: 1

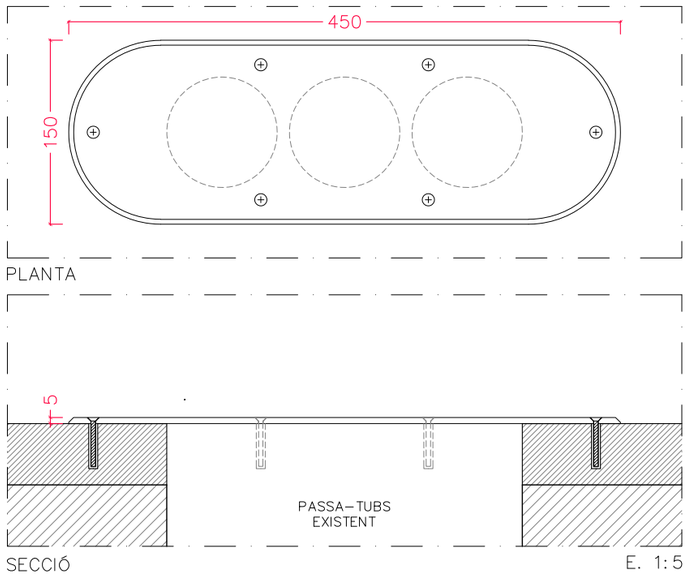
Armari per a extintor (dimensions 750x350x225mm).

Calaix de xapa d'acer galvanitzat (e=20mm) amb patilles per a fixació a obra.

Porta cega de xapa d'acer galvanitzat (e=20mm), amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.

Amb pany segons criteris TMB.

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

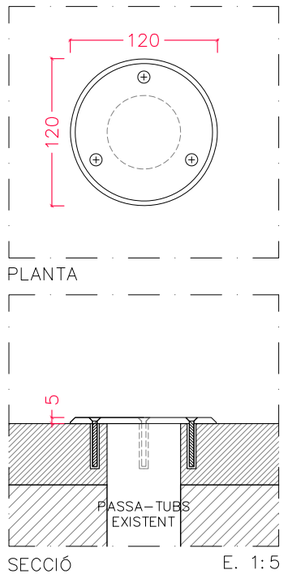


S6 PLATINA FORMA

UNITATS: 1

Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols.

Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat i taco de llautó per encastar.



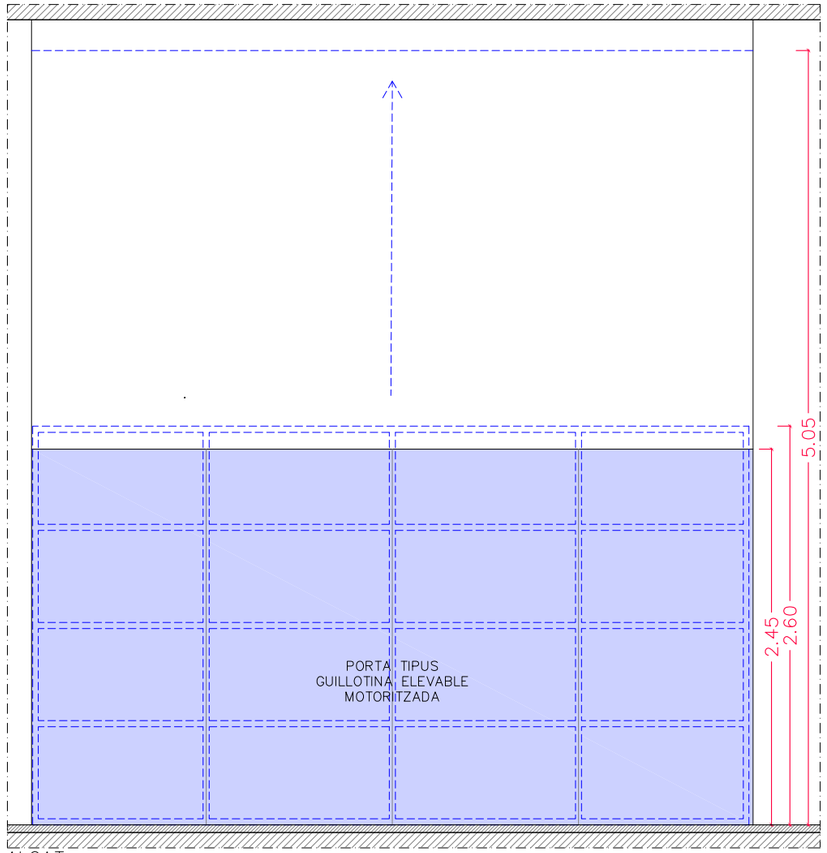
S7 PLATINA CIRCULAR

UNITATS: 3

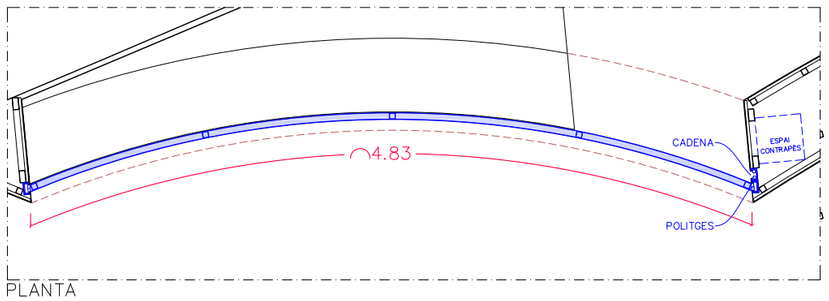
Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø120mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols.

Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat i taco de llautó per encastar.

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT



PLANTA

① PORTA INTERIOR 1 (GUILLOTINA)

UNITATS: 1

Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, dimensions variables segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.

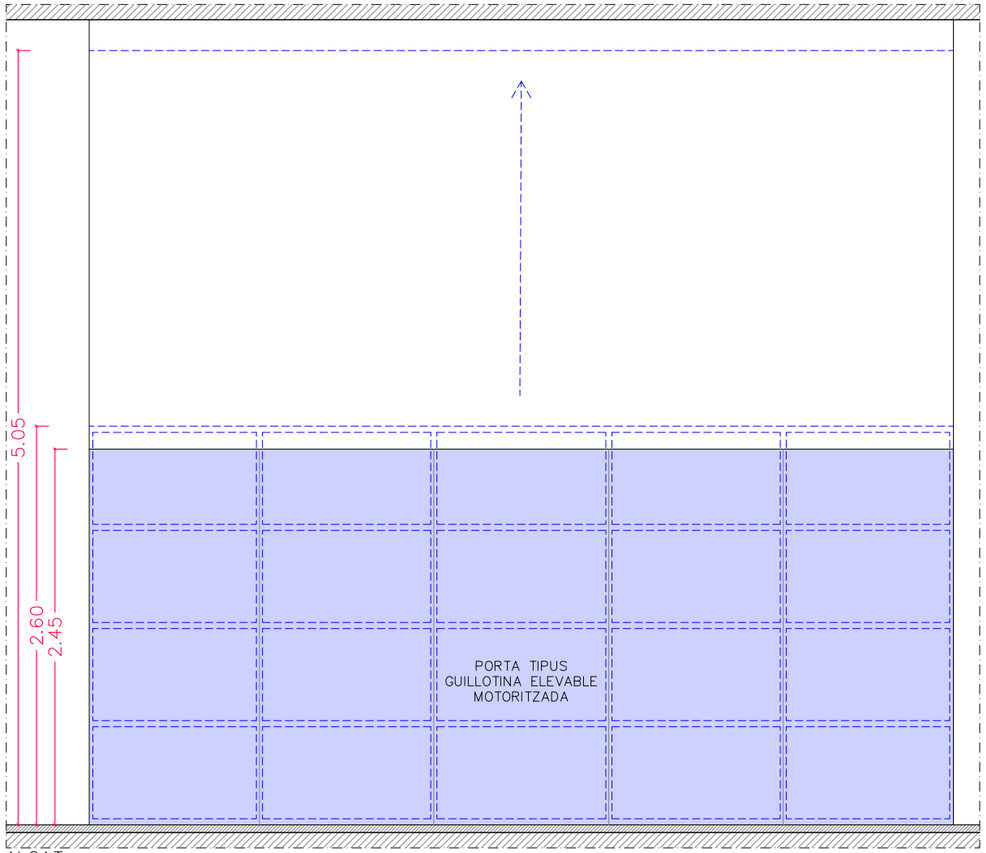
Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.

La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que lliscuen per les guies laterals de perfil "U". En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.

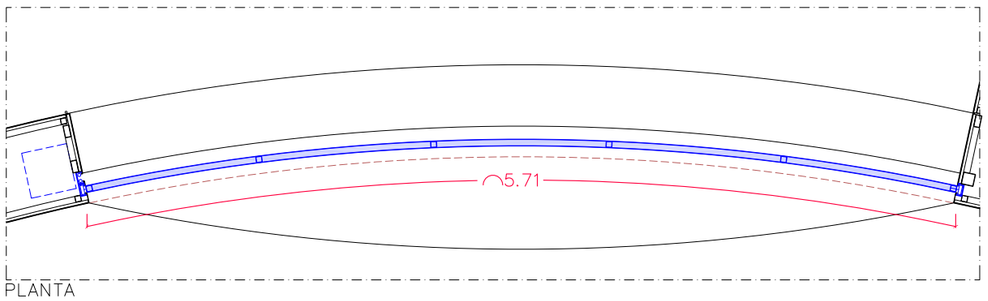
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes

Motorització conforme a la Normativa EN13241.

Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.



ALÇAT



PLANTA

② PORTA INTERIOR 2 (GUILLOTINA)

UNITATS: 1

Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, dimensions variables segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.

Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.

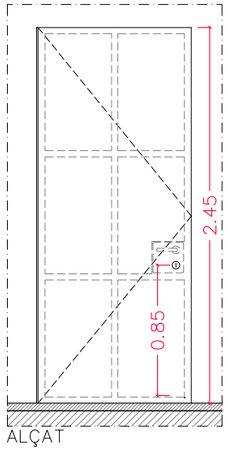
La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que lliscuen per les guies laterals de perfil "U". En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.

Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes

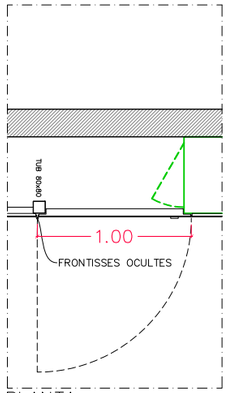
Motorització conforme a la Normativa EN13241.

Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT



PLANTA

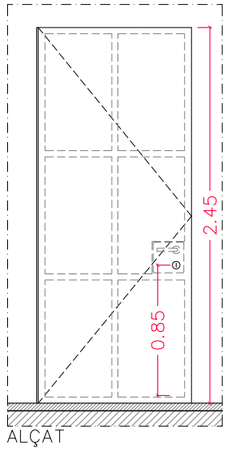
③ PORTA INTERIOR 3

UNITATS: 1

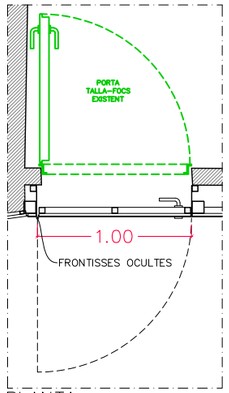
Porta, d'1 fulla i pas lliure de 0,90m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3.

Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai. Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.

Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.



ALÇAT



PLANTA

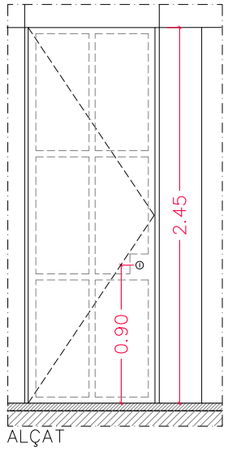
④ PORTA INTERIOR 4

UNITATS: 2

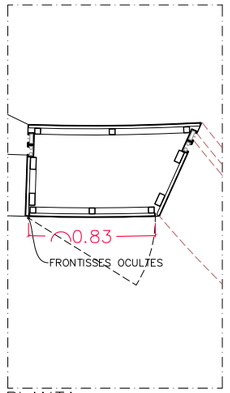
Porta, d'1 fulla i pas lliure de 1,00m, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3.

Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai. Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.

Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.
Maneta interior d'acer inoxidable AISI 304.



ALÇAT



PLANTA

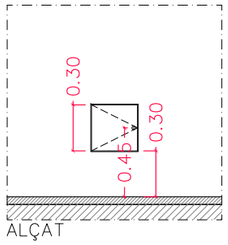
⑤ PORTA INTERIOR 5

UNITATS: 1

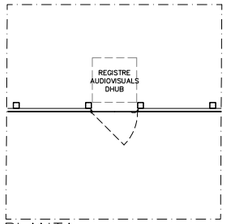
Porta, d'1 fulla, dimensions i pas lliure variables segons porta, realitzada amb bastiment metàl·lic d'acer galvanitzat mitjançant tubulars RHS40x40x3 o inferiors.

Preparades per revestir per la cara exterior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment de l'espai. Fixada mecànicament a pre-marc d'acer galvanitzat.

Pany exterior d'acer inoxidable AISI 304.



ALÇAT



PLANTA

⑥ REGISTRE INTERIOR 6

UNITATS: 4

Registre, d'1 fulla, dimensions 30x30cm, integrat en el revestiment sobre el qual està realitzat, mitjançant porta de xapa d'acer galvanitzat / xapa d'acer inoxidable plegada, amb pany i clau mestrejats.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_40
A1_20
ORIGINALS A3
0 0,16 0,4 0,8M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIES_INTERIORS_(2/2)
SISTEMA_CONSTRUCTIU_I_D'ACABATS
DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ

NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB
NOM FITXER:
II.1.13B.DWG

PLÀNOL NÚM.
13B
FULL..2.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



VISTA A



VISTA B



VISTA C

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_– A1_– ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: RESUM_DE_VISTES INFOGRAFIA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.14.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL..1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_– A1_– ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: VISTA_A INFOGRAFIA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.15A.DWG	PLÀNOL NÚM. 15A FULL...1.....DE...3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



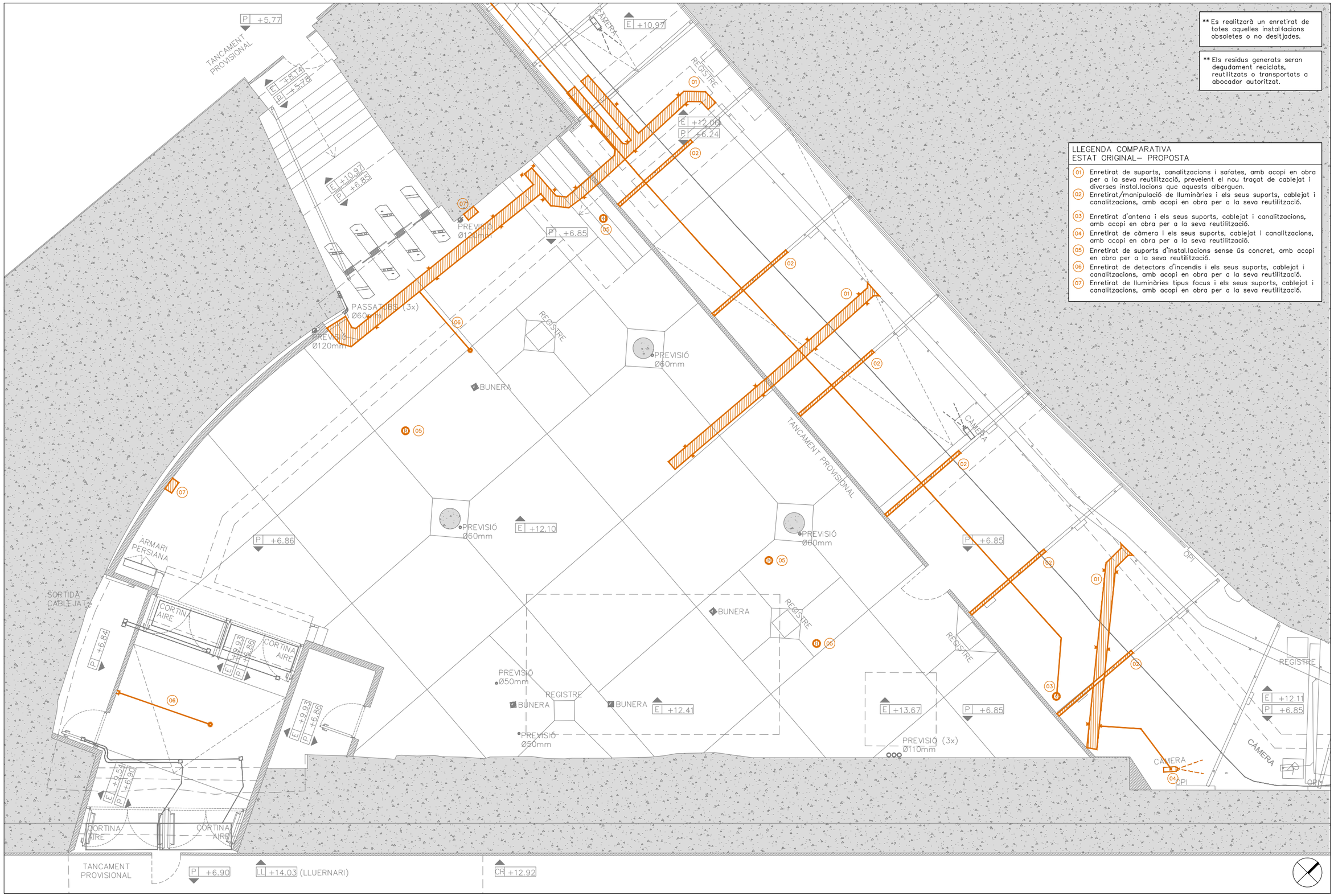
Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_– A1_– ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: VISTA_B INFOGRAFIA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.15B.DWG	PLÀNOL NÚM. 15B FULL_2_DE_3

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_– A1_– ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: VISTA_C INFOGRAFIA DEFINICIÓ_ARQUITECTÒNICA_DE_LA_INTERVENCIÓ	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.1.15C.DWG	PLÀNOL NÚM. 15C FULL...3.....DE...3...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



** Es realitzarà un enretirat de totes aquelles instal·lacions obsoletes o no desitjades.

** Els residus generats seran degudament reciclats, reutilitzats o transportats a abocador autoritzat.

LLEGENDA COMPARATIVA
ESTAT ORIGINAL– PROPOSTA

01 Enretirat de suports, canalitzacions i safates, amb acopi en obra per a la seva reutilització, preveient el nou traçat de cablejat i diverses instal·lacions que aquests alberguen.
02 Enretirat/manipulació de lluminàries i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
03 Enretirat d'antena i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
04 Enretirat de càmera i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
05 Enretirat de suports d'instal·lacions sense ús concret, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
06 Enretirat de detectors d'incendis i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.
07 Enretirat de lluminàries tipus focus i els seus suports, cablejat i canalitzacions, amb acopi en obra per a la seva reutilització.

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

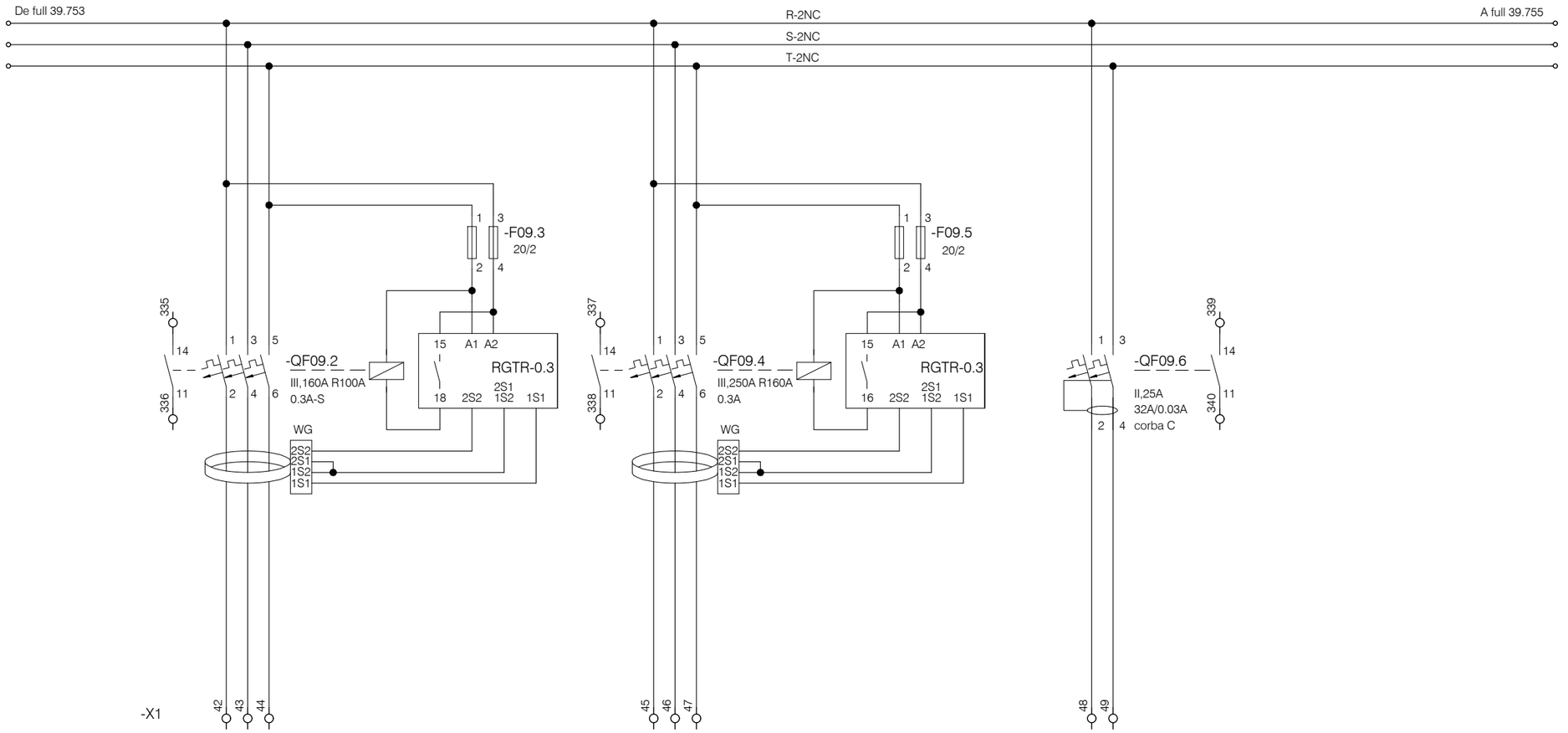
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
DESMUNTATGES_I_DESPLAÇAMENTS_D_INSTAL·LACIONS
PLANTA

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.01.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.01
FULL...1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	CONCESSIONARIS SUBQUADRE		CONCESSIONARIS SQ.2 (DHUB)		AIRE CONDICIONAT CAP D'ESTACIÓ		
CIRCUIT	2NC-8 / P3		2NC-XX		2NC-10 / P3		
POTENCIA (KW)	20		44.7		2		
SECCIÓ (mm2)	3x50		3x120		2x10		

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_S/E
A1_S/E
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

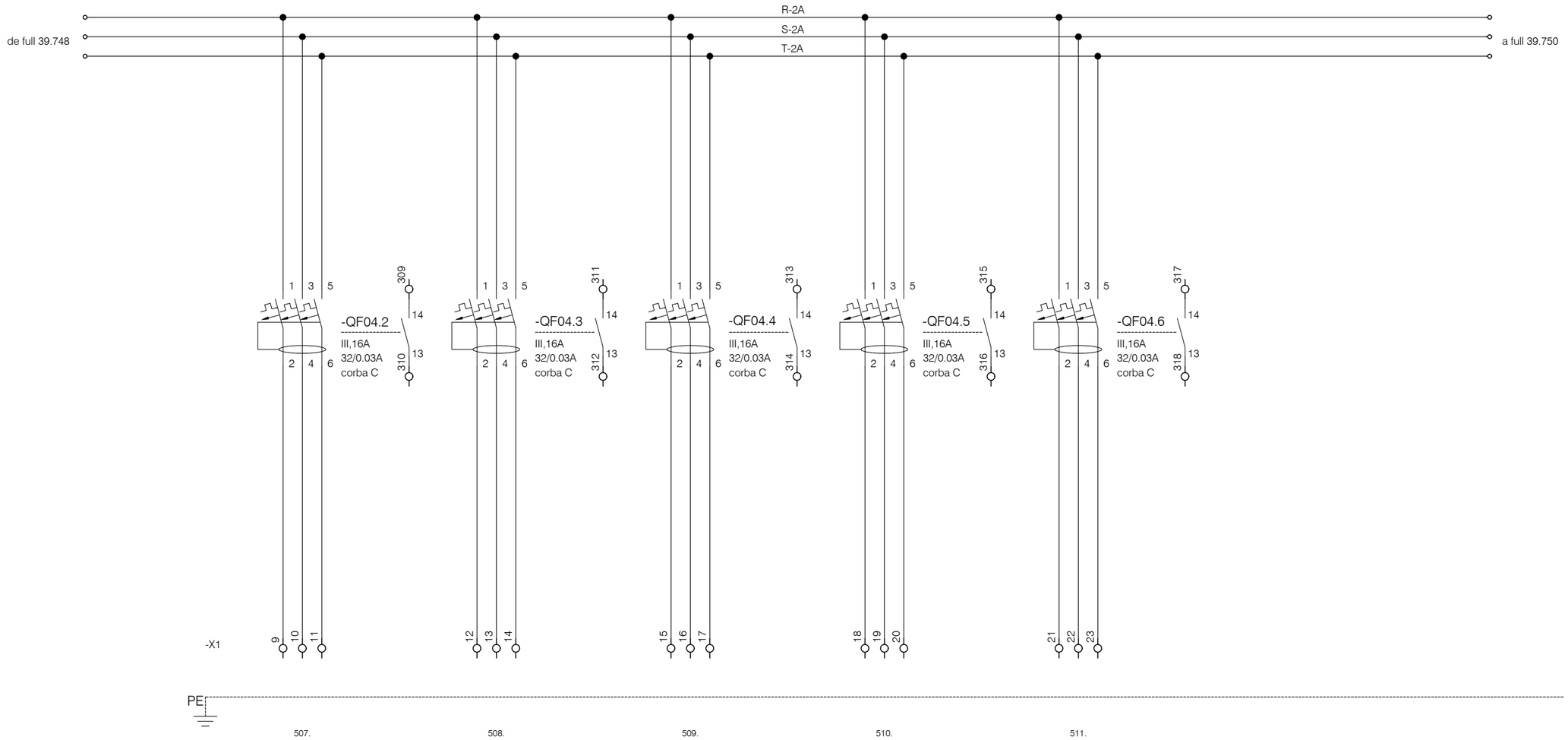
DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELECTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02A.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02A
FULL...1.....DE...14...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT SERÈ CIRCUIT 1 ANDANA 1	ENLLUMENAT SERÈ CIRCUIT 1 ANDANA 2	ENLLUMENAT SERÈ CIRCUIT 1 ANDANA CENTRAL	ENLLUMENAT SERÈ CIRCUIT 1 VESTÍBUL 1	ENLLUMENAT SERÈ CIRCUIT 1 VESTÍBUL 2		
CIRCUIT	2A-3 / P5	2A-4 / P5	2A-5 / P5	2A-6 / P5	2A-7 / P5		
POTENCIA (KW)	2	2	2,1	0,9	2,5		
SECCIÓ (mm2)	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x10		

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

NOTA:
ÚNICAMENT ES MODIFICA LA SECCIÓ i LA POTÈNCIA DEL CIRCUIT
D'ENLLUMENAT CORRESPONENT AL VESTÍBUL 2

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_-
A1_-
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

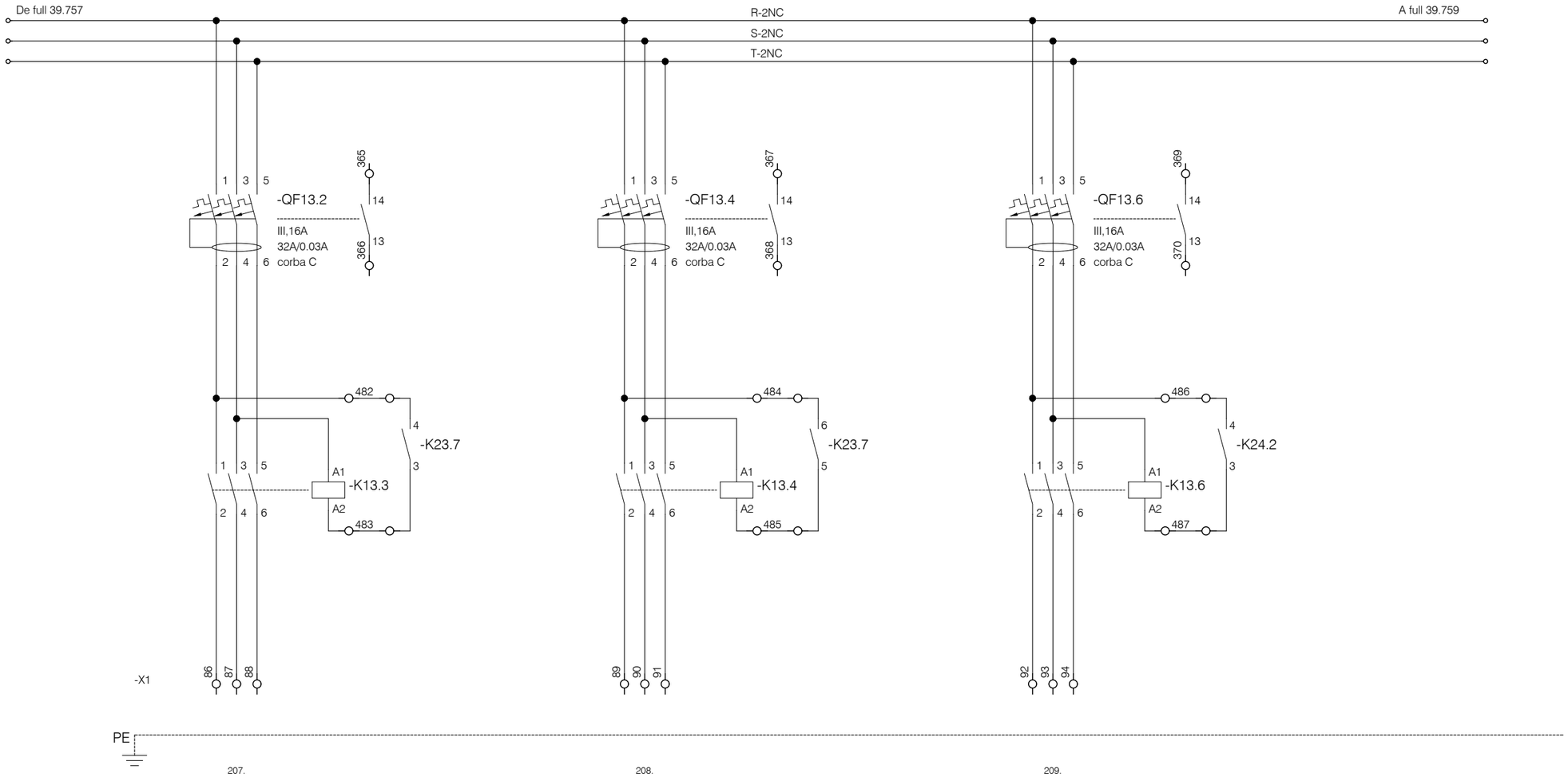
DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02B.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02B
FULL 2 DE 14

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 2 VESTÍBUL 1		ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 4 VESTÍBUL 1		ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 2 VESTÍBUL 2		
CIRCUIT	2NC-23 / P2		2NC-24 / P2		2NC-25 / P2		
POTENCIA (KW)	0,9		0,9		2,5		
SECCIÓ (mm^2)	3x2.5		3x2.5		3x10		

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

NOTA:
ÚNICAMENT ES MODIFICA LA SECCIÓ i LA POTÈNCIA DEL CIRCUIT
D'ENLLUMENAT CORRESPONENT AL VESTÍBUL 2

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_-
A1_-
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

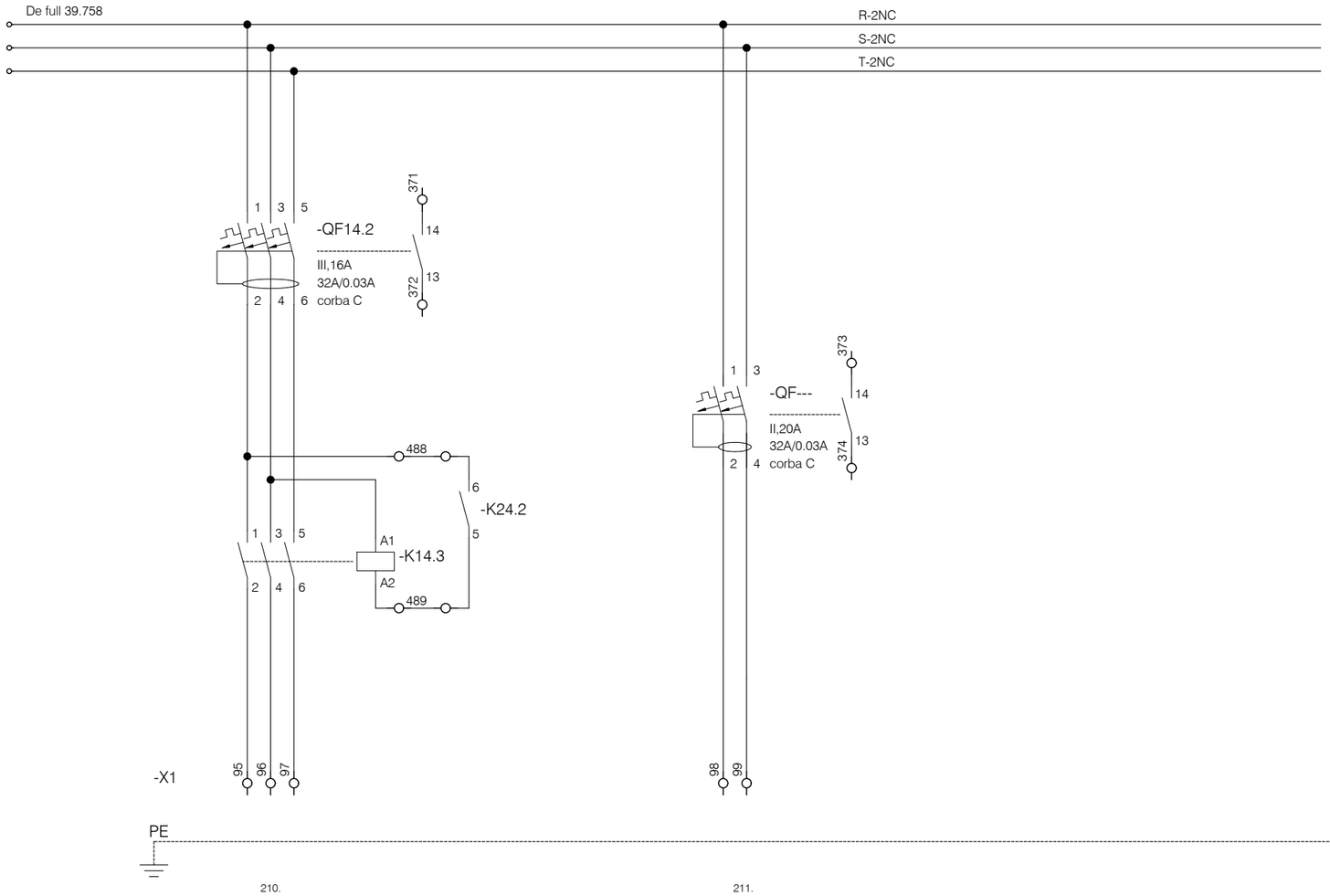
DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02C.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02C
FULL 3 DE 14

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 4 VESTÍBUL 2		AIRE CONDICIONAT TAQUILLA				
CIRCUIT	2NC-26 / P2		2NC-27 / P2				
POTENCIA (KW)	2,5		-				
SECCIÓ (mm2)	3x10		2x2.5				

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

NOTA:
ÚNICAMENT ES MODIFICA LA SECCIÓ i LA POTÈNCIA DEL CIRCUIT
D'ENLLUMENAT CORRESPONENT AL VESTÍBUL 2

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_-
A1_-
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

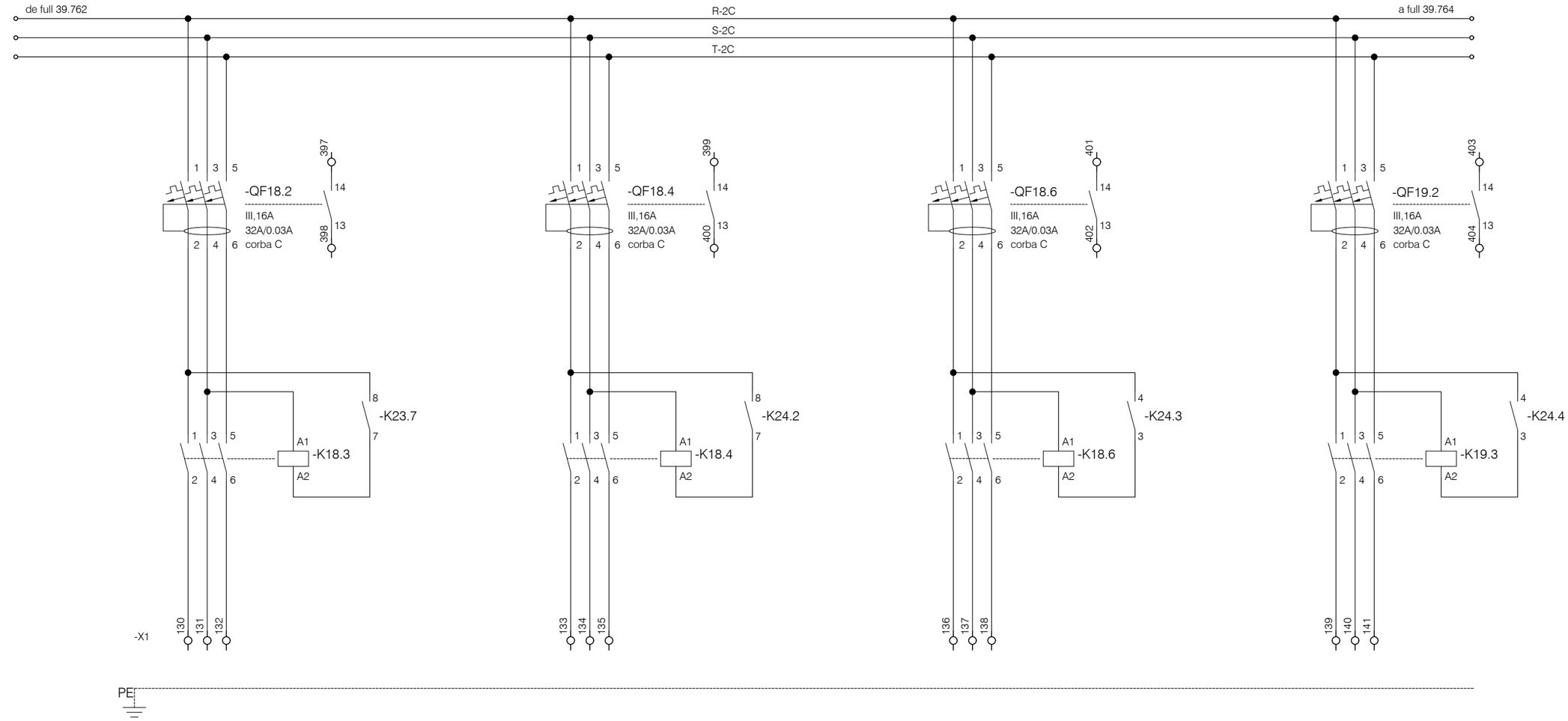
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02D.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02D
FULL...4.....DE...14...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



	705.		706.		707.		708.
DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 VESTÍBUL 1		ENLLUMENAT NORMAL CIRCUIT 3 VESTÍBUL 2		ENLLUMENAT NORMAL TÚNEL 1 DIRECCIÓ FEIXA		ENLLUMENAT NORMAL TÚNEL 2 DIRECCIÓ FONDO
CIRCUIT	2C-12 / P7		2C-13 / P7		2C-14 / P7		2C-15 / P7
POTENCIA (KW)	0,9		2,5		2,34		2,34
SECCIÓ (mm2)	3x2.5		3x10		3x6		3x6

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

NOTA:
ÚNICAMENT ES MODIFICA LA SECCIÓ i LA POTÈNCIA DEL CIRCUIT
D'ENLLUMENAT CORRESPONENT AL VESTÍBUL 2

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_-
A1_-
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

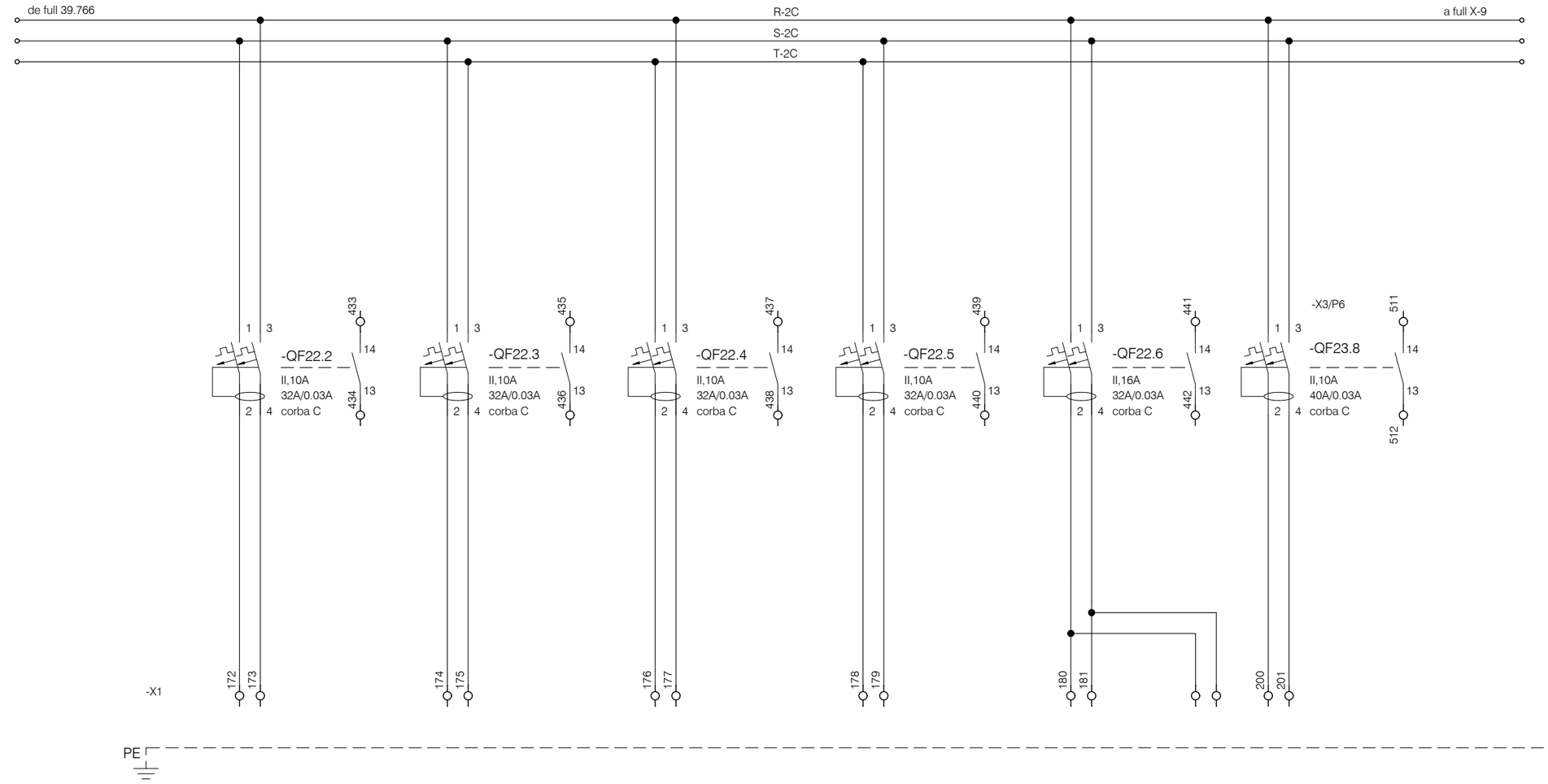
DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02E.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02E
FULL 5 DE 14

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA CIRCUIT 1 VESTÍBUL 2	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA CIRCUIT 2 VESTÍBUL 2	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA CIRCUIT 1 DEPENDÈNCIES	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA CIRCUIT 2 DEPENDÈNCIES	SERVEIS AUXILIARS CAP D'ESTACIÓ	CENTRALETA CONTRAINCENDIS	
CIRCUIT	2C-30 / P6	2C-31 / P6	2C-32 / P6	2C-33 / P6	2C-34 / P6	2C-43 / P6	
POTENCIA (KW)	-	-	-	-	2	0.5	
SECCIÓ (mm2)	2x4	2x4	2x1.5	2x6	2x6	2x2.5	

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

NOTA:
ÚNICAMENT ES MODIFICA LA SECCIÓ i LA POTÈNCIA DEL CIRCUIT
D'ENLLUMENAT CORRESPONENT AL VESTÍBUL 2

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_-
A1_-
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

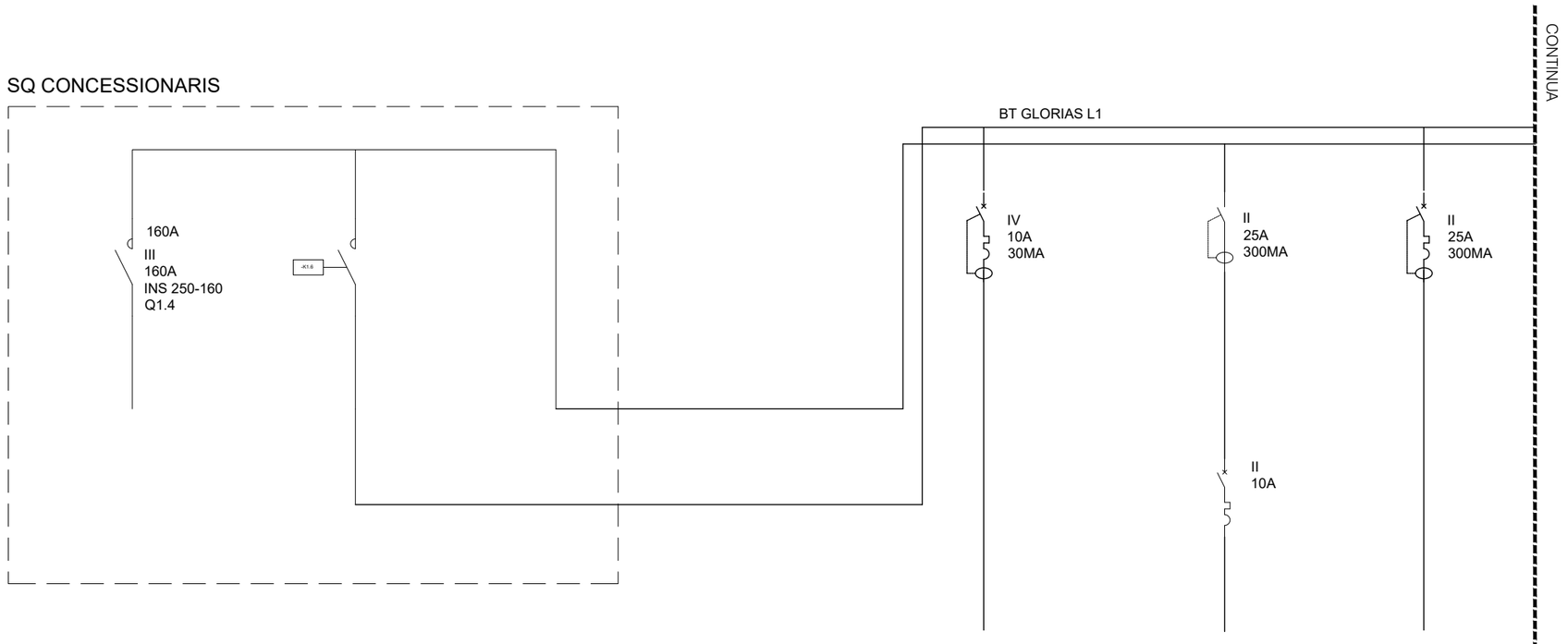
DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02F.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02F
FULL 6 DE 14

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	COFRET 160A NUEVO	LÍNIES DESLLASTADES	LÍNIES NO DESLLASTADES
CIRCUIT			
POTENCIA (KW)	36,30	14,40	21,90
SECCIÓ (mm2)	4x35	4x50	4x50

DENOMINACIÓ	OPPIS	RESSERVA	RESERVA
CIRCUIT			
POTENCIA (KW)	1,40	--	--
SECCIÓ (mm2)	4x2,5	3x2,5	3X4

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_—
A1_—
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

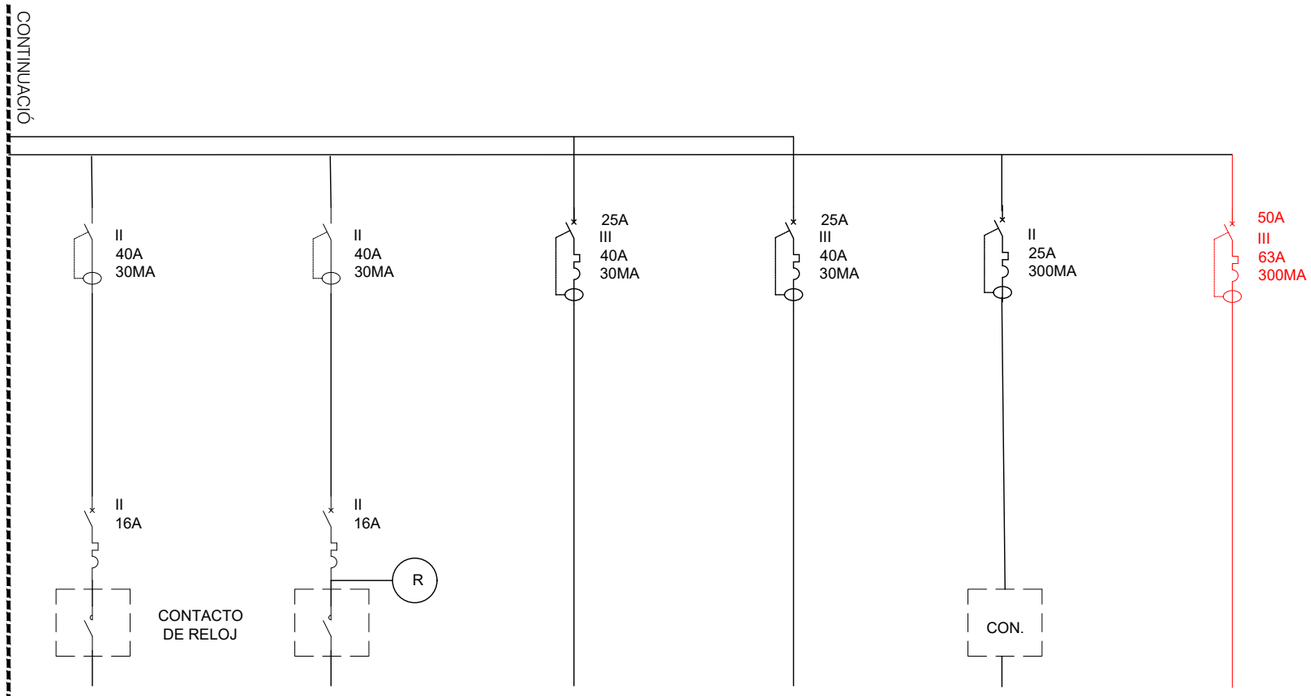
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02G.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02G
FULL 7 DE 14

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



DENOMINACIÓ	AD NEWS PC	AD NEWS MONITOR	CONCESIONARIO VIA 2	CONCESIONARIO VIA 1	TELEFONIA	SQ BAR
CIRCUIT						
POTENCIA (KW)	1,70	1,70	6,50	6,50	3,50	10,00
SECCIÓ (mm^2)	3X2,5	3X2,5	4X16	4X16	4X35	4X35

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_-
A1_-
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

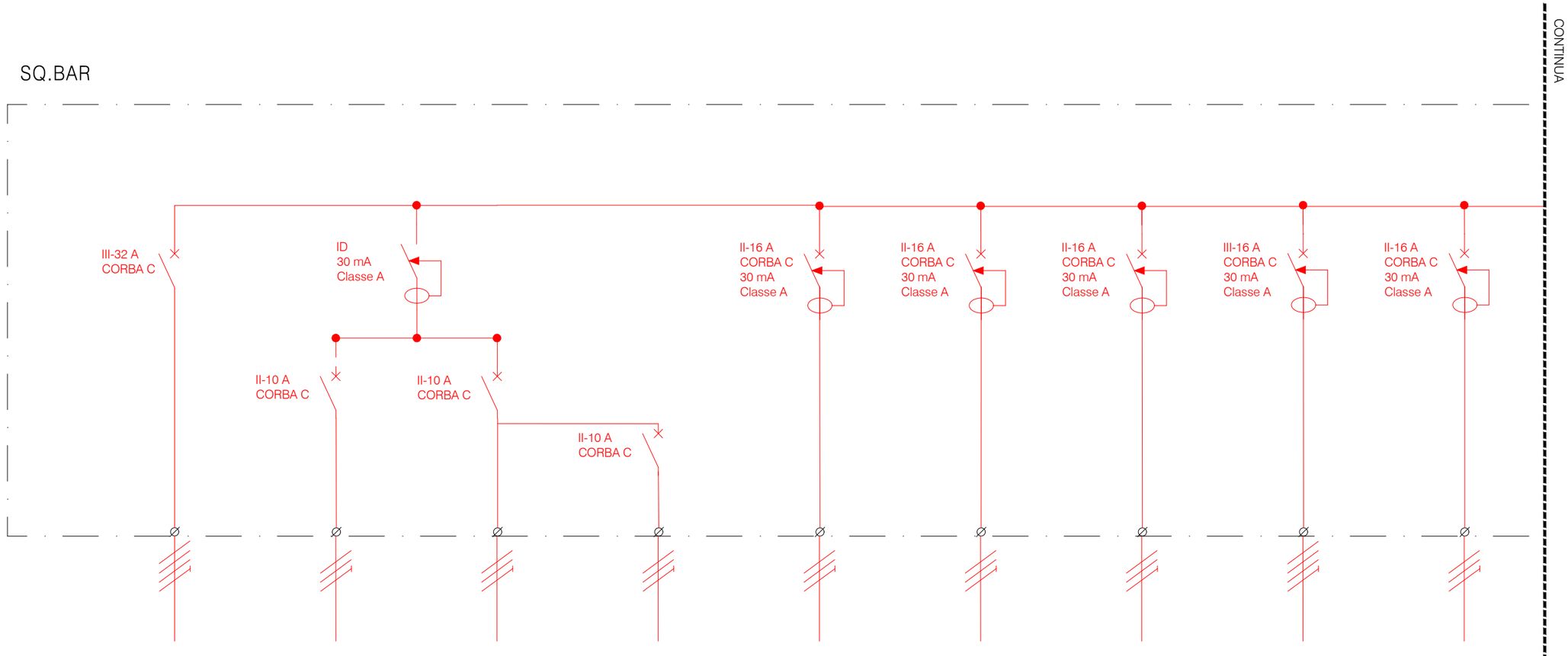
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02H.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02H
FULL 8 DE 14

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

SQ.BAR

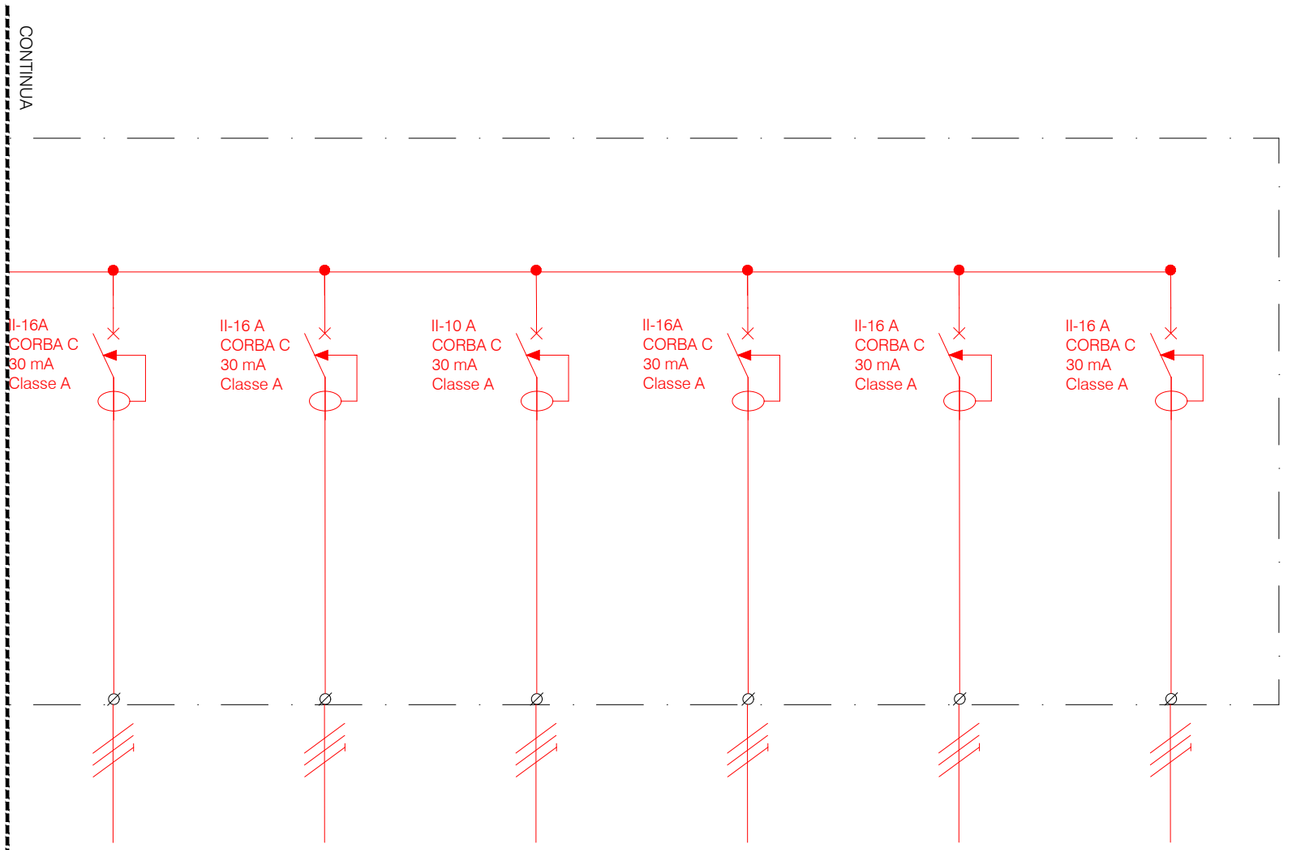


Nº		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
RECEPTOR	DE SQ CONCESSIONARIS	ENLLUMENAT 1 BAR	ENLLUMENAT 2 (MAGATZEM)	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	FORÇA MAGATZEM	TERMO	MICROONES	CAFETERA	PLANXA CUINA
TENSIÓ (V)	3x230	2x230	2x230	2x230	2x230	2x230	2x230	3x230	2x230
POTÈNCIA (kW)	10,00	0,20	0,10	0,05	3,00	3,00	2,50	3,00	2,00
CABLE (mm2)	3X35+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x4+T	2x4+T	2x2,5+T	3x2,5+T	2x2,5+T

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



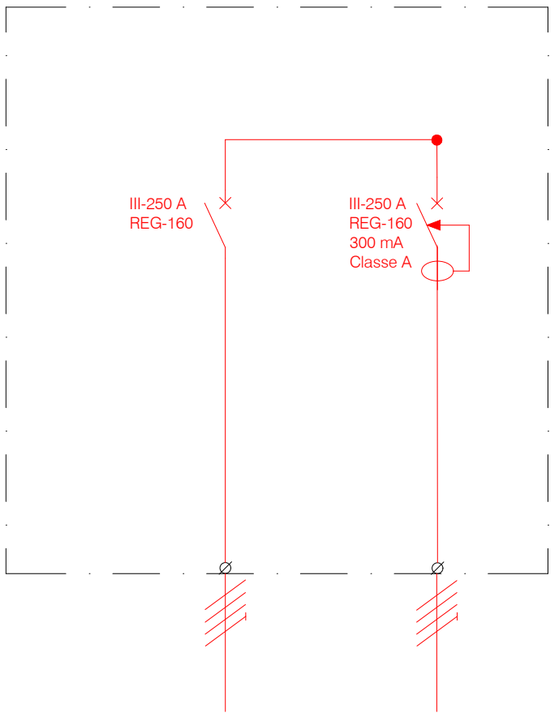
Nº	C9	C10	C11	C12	C13	C14
RECEPTOR	RENTAVAIXELLES	FORÇA BAR 1	NEVERA	FORÇA BAR 2	FORÇA BAR 3	FORN
TENSIÓ (V)	2x230	2x230	2x230	2x230	2x230	2x230
POTÈNCIA (kW)	2,00	3,00	0,50	3,00	3,00	1,50
CABLE (mm2)	2x4+T	2x4+T	2x2,5+T	2x4+T	2x4+T	2x6+T

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

SQ.CONCESSIONARIS 2 DHUB



Nº		C1
RECEPTOR	QGBT 2NC	SQ. DHUB
TENSIÓ (V)	3x230	3x230
POTÈNCIA (kW)	44,70	44,70
CABLE (mm2)	3X120+T	3x120+T

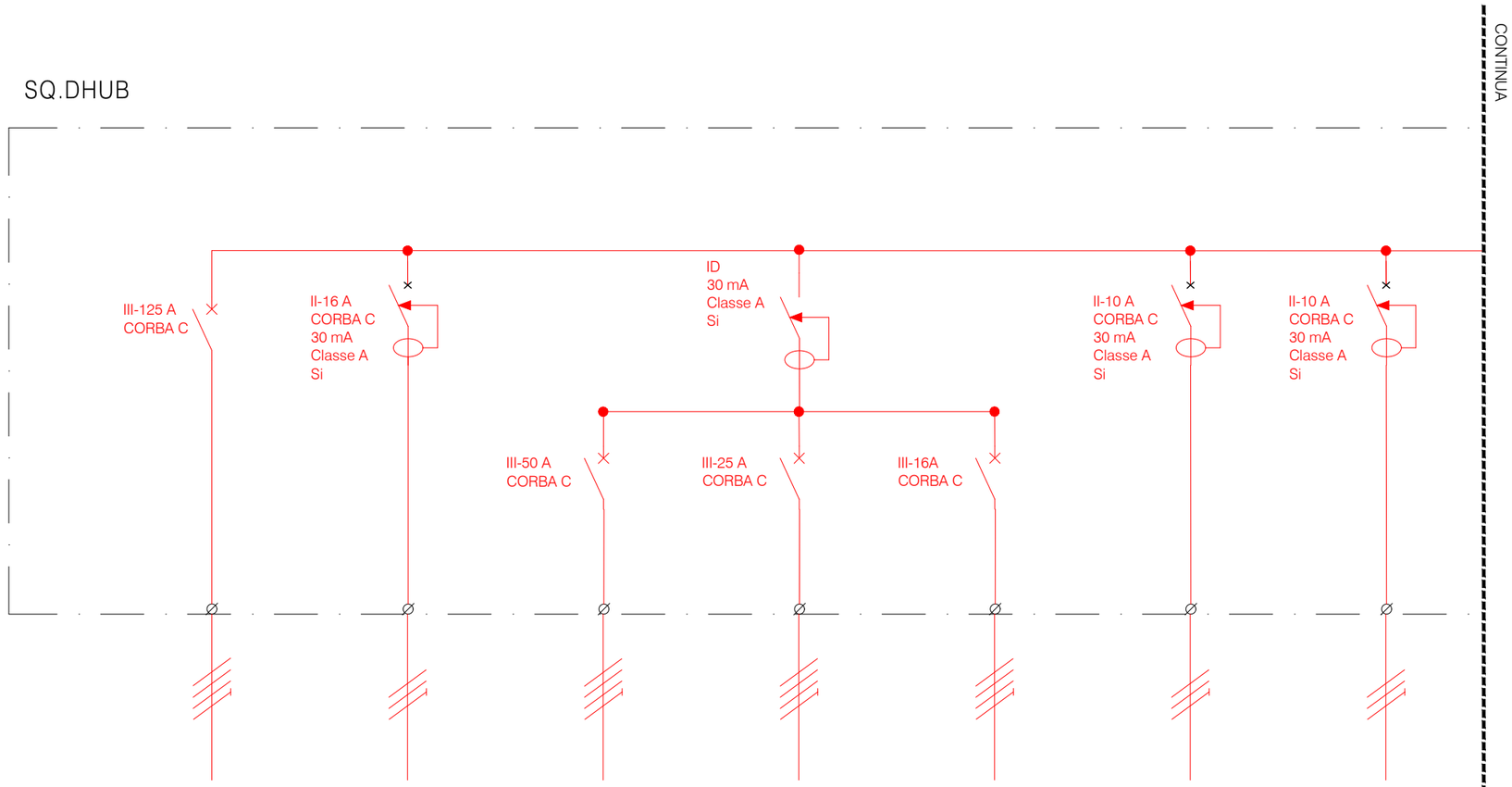
LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

NOTA:
EL NOU SQ.CONCESSIONARIS 2 DHUB INCORPORARÀ ANALITZADOR DE XARXES PER A L'OBTENCIÓ DE DADES DE CONSUMS

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

SQ.DHUB



Nº		C1	C2	C3	C4	C5	C6
RECEPTOR	DE NOU SQ CONCESSIONARIS 2	RACK COMS	PANTALLES AUDIOVISUALS	PANTALLES AUDIOVISUALS	PANTALLES AUDIOVISUALS	ALTAVEUS AL01 A AL07	CORTINES AIRE
TENSIÓ (V)	3x230	2x230	3x230	3x230	3x230	2x230	2x230
POTÈNCIA (kW)	44,70	2,50	14,7	5,38	4,12	0,84	1,00
CABLE (mm2)	3X120+T	2x4+T	3x16+T	3x6+T	3x4+T	2x2,5+T	2x2,5+T

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_—
A1_—
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

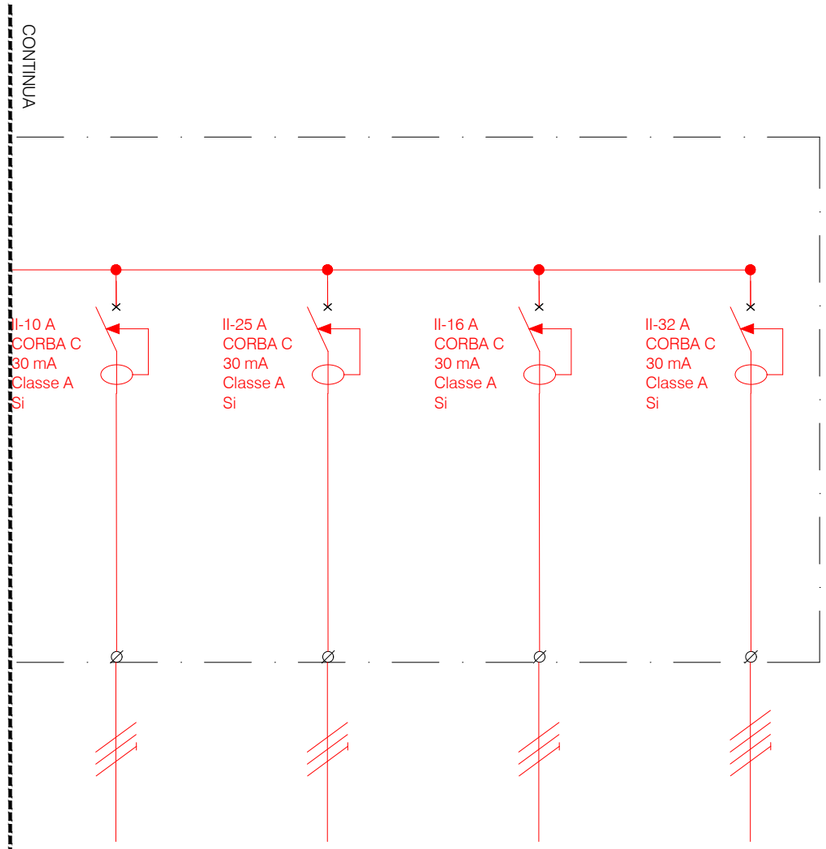
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.02L.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02L
FULL...12...DE...14.

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



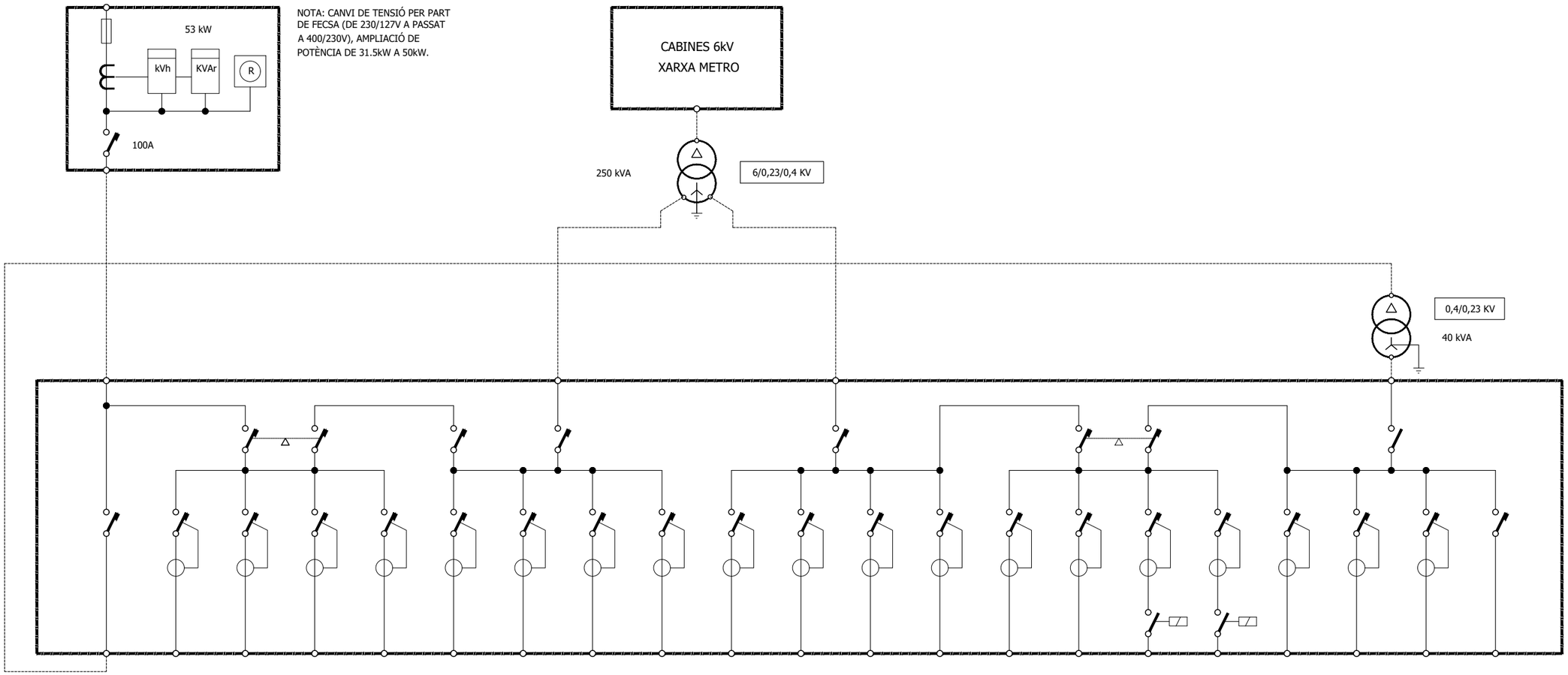
Nº	C7	C8	C9	C10
RECEPTOR	ENLLUMENAT SALA TÈCNICA DHUB	FORÇA SALA TÈCNICA DHUB	AC SALA COMS DHUB	ALTAVEUS MÒBILS
TENSIÓ (V)	2x230	2x230	2x230	3x230
POTÈNCIA (kW)	0,1	3,6	1,7	10,80
CABLE (mm2)	2x2,5+T	2x4+T	2x2,5+T	3x10+T

LLEGENDA

ELEMENTS DE NOVA INSTAL.LACIÓ

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

NOTA: CANVI DE TENSIÓ PER PART DE FECSA (DE 230/127V A PASSAT A 400/230V), AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA DE 31.5kW A 50kW.



IDENTIFICACIÓ CIRCUITS	IDENTIFICACIÓ CIRCUITS	IDENTIFICACIÓ CIRCUITS	IDENTIFICACIÓ CIRCUITS	IDENTIFICACIÓ CIRCUITS
3C-1 ---- 3C-2	3NC-1 ---- 3NC-3	2NC-1 2NC-2 ---- 2NC-27	2C-1 2C-2 ---- 2C-43	2A-1 2A-2 ---- 2A-7
400 V	400 V	230 V	230 V	230 V
CRITICS	NO CRITICS	NO CRITICS	CRITICS	AUXILIARS
- ASCENSORS	- VENTILACIÓ ESTACIÓ - ESCOMESA ARMARI 3C - ESCALA MECÀNICA VESTÍBUL 2 / ANDANA	- VENTILACIONS - ESCALES MECÀNIQUES - CONCESSIONARIS - BARS - ENLLUMENAT NORMAL (C2-C4) - ENDOLLS ANDANES - ENDOLLS VESTÍBULS - ENDOLLS DEPENDÈNCIES - QCCE-2NC - FOSA SÉPTICA	- ENLLUMENAT NORMAL VESTÍBUL 2 (C3) - ENLLUMENATS D'EMERGÈNCIA - ENLLUMENAT DEPENDÈNCIES - ENLLUMENAT TÚNEL - ENDOLLS TÚNEL - AIRE CONDICIONAT SENYALS - EXPENEDORES BITLLETS (II) - SERVEIS AUXILIARS E.T./B.T. - SERVEIS AUXILIARS SECCIONADORS - EQUIPS COMUNICACIÓ (II) - FOCUS AGULLA (II) - COMANDAMENT ASCENSORS - CENTRALETA CONTRA INCENDIS - QCCE-2C+PEATGE - QCCE-SAI+PEATGE - QCCA-2C+PEATGE - QCCA-SAI+PEATGE - SERVEIS AUXILIARS BT - SALA GSM	- ENLLUMENAT DE SERÉ (C1) - ENCLAVAMENTS I SENYALS (II)

LLEGENDA

ELEMENTS MODIFICATS

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_—
A1_—
ORIGINALS A3
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
ESQUEMES_ELÈCTRICS
ESQUEMA_DE_PRINCIPI_BT

NOM FITXER CTB: AM00.CTB
NOM FITXER: II.2.02N.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.02N
FULL...14...DE...14.

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

A CANALITZACIONS EXISTENTS
VESTÍBUL SECUNDARI

X2

ESTACIÓ
METRO L1

ESCALA 1

ESCALA 2

CONNEXIÓ METRO

ARRIBAR A LES INSTAL·LACIONS D'AQUEST PUNT SENSE SAFATA, AMB TUB GALVANITZAT VIST

PASSADÍS ESTACIÓ METRO L1

BANC

VESTÍBUL CONNEXIÓ

ESPAI INST.

ESPAI INST.

MAGATZEM

CAFETERIA

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

ACCÉS ESTACIÓ METRO L1

OPI

OPI

OPI

SOTA TAULELL
SOBRE TAULELL

SOTA TAULELL
SOBRE TAULELL

SOTA TAULELL
SOBRE TAULELL

SOBRE TAULELL
SOTA TAULELL

SOBRE TAULELL
SOTA TAULELL

ÀMBIT DHUB

LLEGENDA CANALITZACIONS

- SAFATA TANCADA METALICA D'ACER GALVANITZAT, DE 200X100mm, AMB 2 SEPARADORS (BT-COMS-PCI)
- SAFATA TANCADA METALICA D'ACER GALVANITZAT, DE 400X100mm, AMB 2 SEPARADORS (BT-COMS-PCI)
- SAFATA TANCADA METALICA D'ACER GALVANITZAT, DE 200X100mm, AMB 2 SEPARADORS (BT-COMS-PCI), PER SOBRE FORJAT
- SAFATA REIXETA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT, DE 200X100mm, AMB 1 SEPARADOR
- TUB GALVANITZAT
- SAFATA EXISTENT

LLEGENDA FORÇA

- PREVISIÓ DE TUBS METÀL.LIC PER DARRERE REVESTIMENT
- PRESA DE FORÇA INSTAL.LAT PER PROJECTE D'AUDIOVISUALS
- CAIXA 2 ENDOLLS SCHUKO 16A
- SUBQUADRE ELÈCTRIC

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
CANALITZACIONS_FORÇA
PLANTA

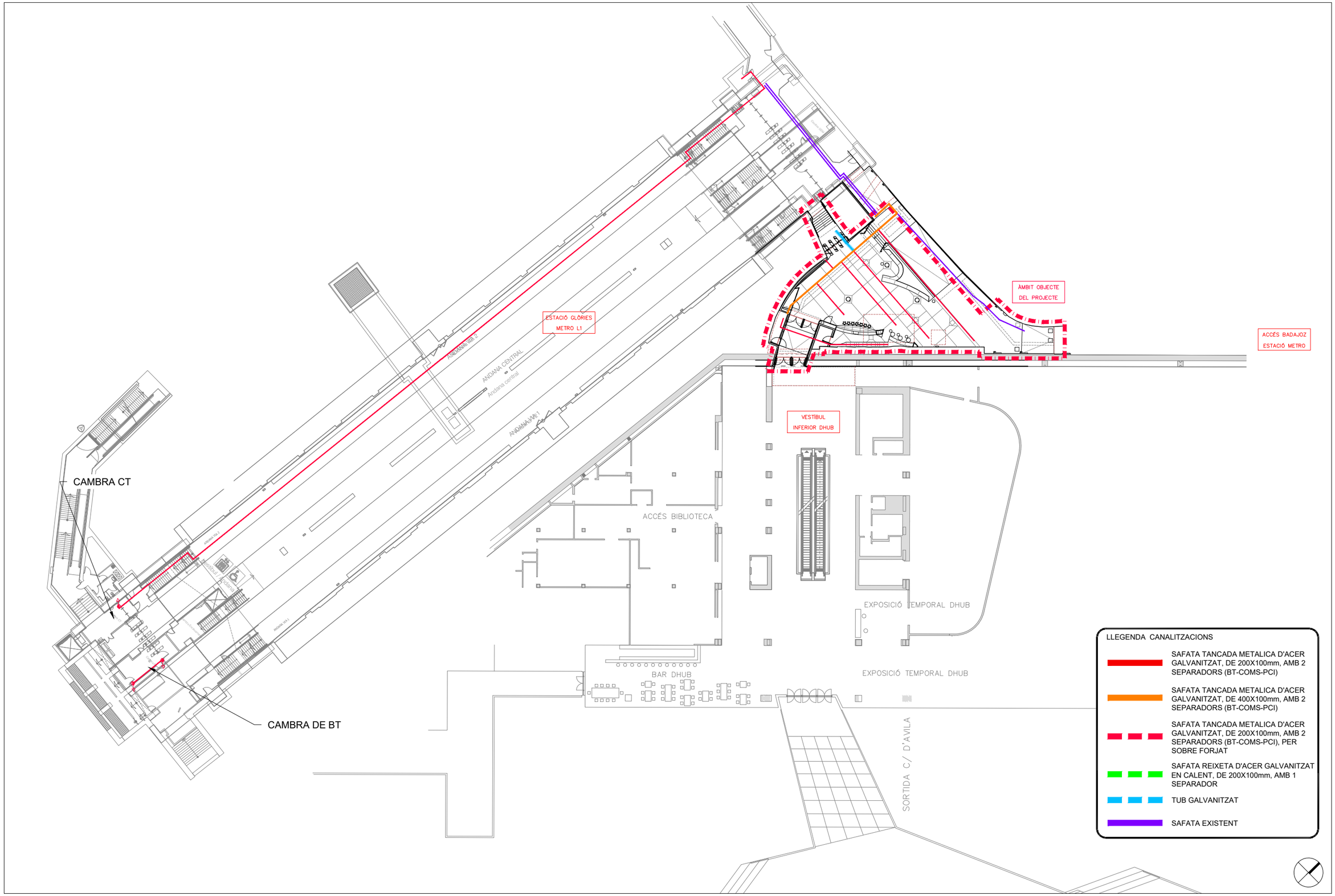
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.03A

NOM FITXER:
II.2.03A.DWG

FULL...1.....DE..4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_500
A1_250
ORIGINALS A3
0 2 5 10M
GRÀFIQUES

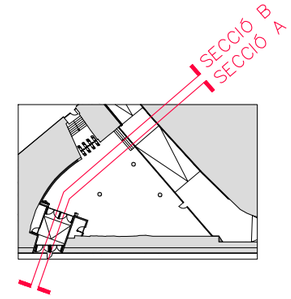
DATA:
MAIG_2025

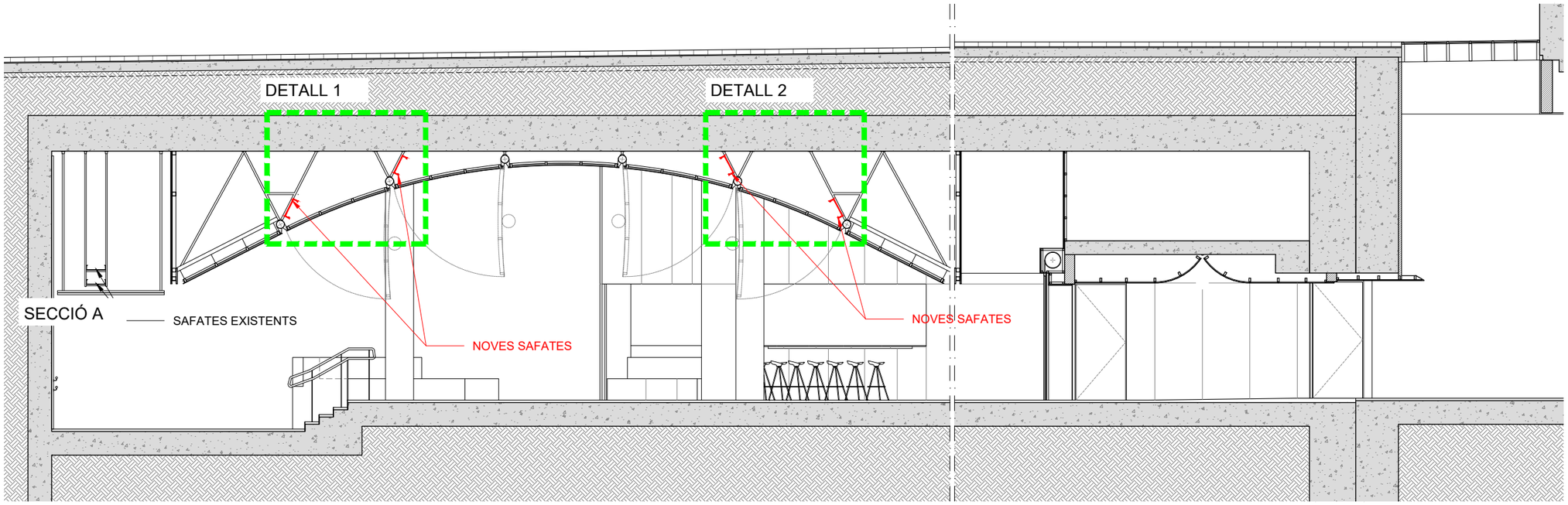
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
CANALITZACIONS_FORÇA
PLANTA

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.03B.DWG

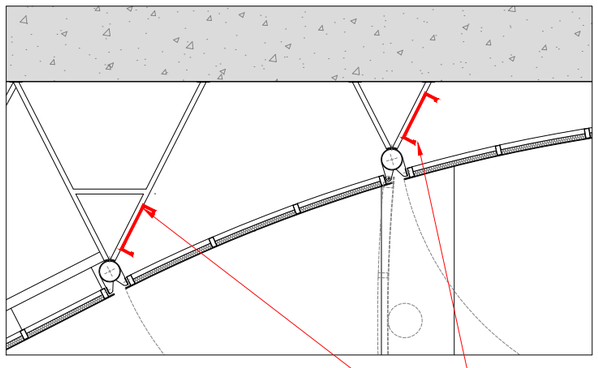
PLÀNOL NÚM. 2.03B
FULL 2 DE 4

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

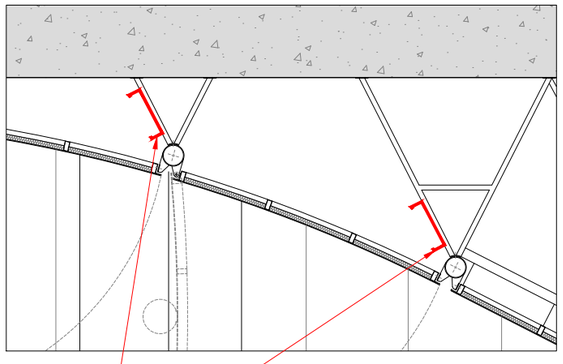




DETALL 1



DETALL 2



Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
CANALITZACIONS_FORÇA
SECCIONS_A_B

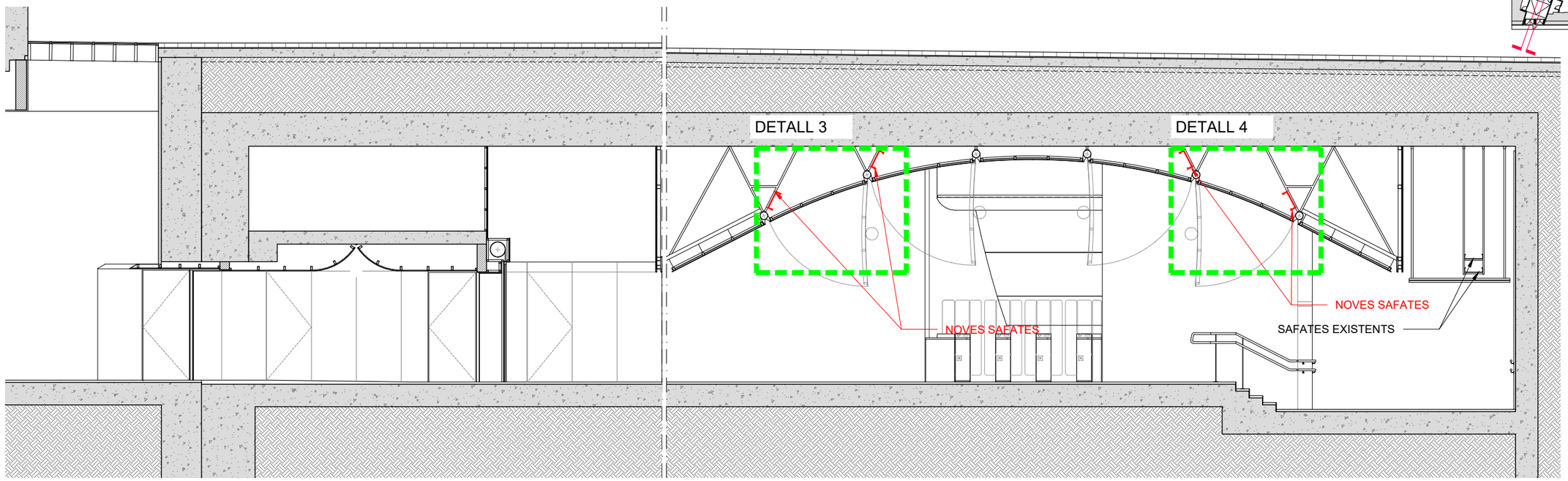
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

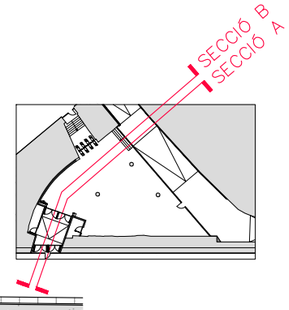
NOM FITXER:
II.2.03C.DWG

PLÀNOL NÚM.
2.03C

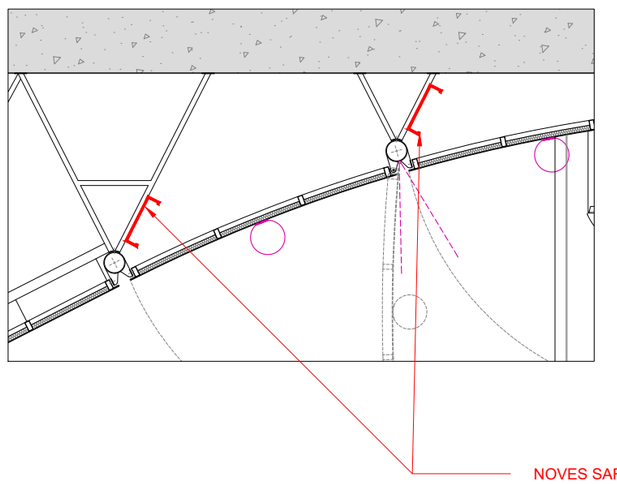
FULL 3 DE 4

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

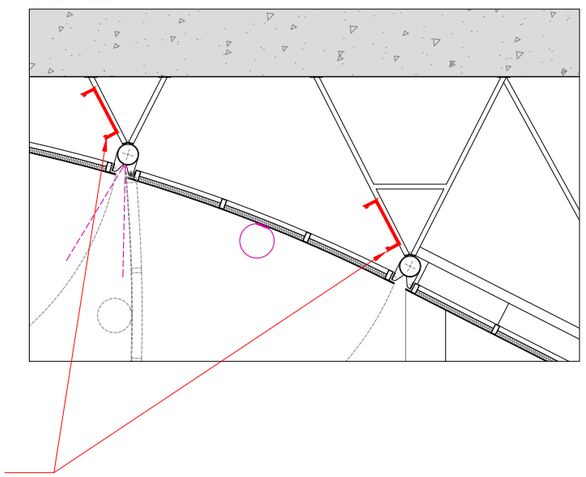




DETALL 3



DETALL 4



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
CANALITZACIONS_FORÇA
SECCIONS_A_B

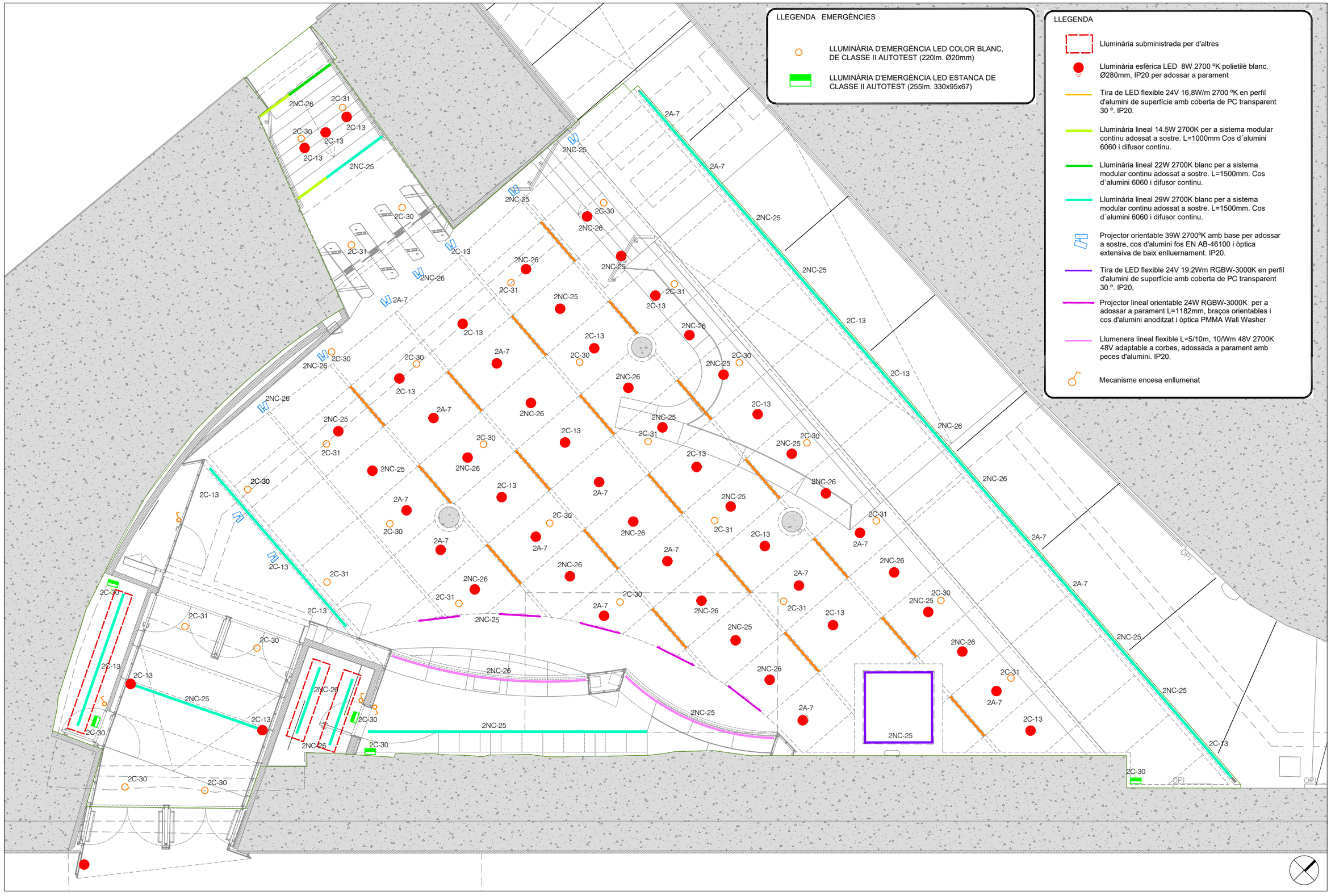
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.03D

NOM FITXER:
II.2.03D.DWG

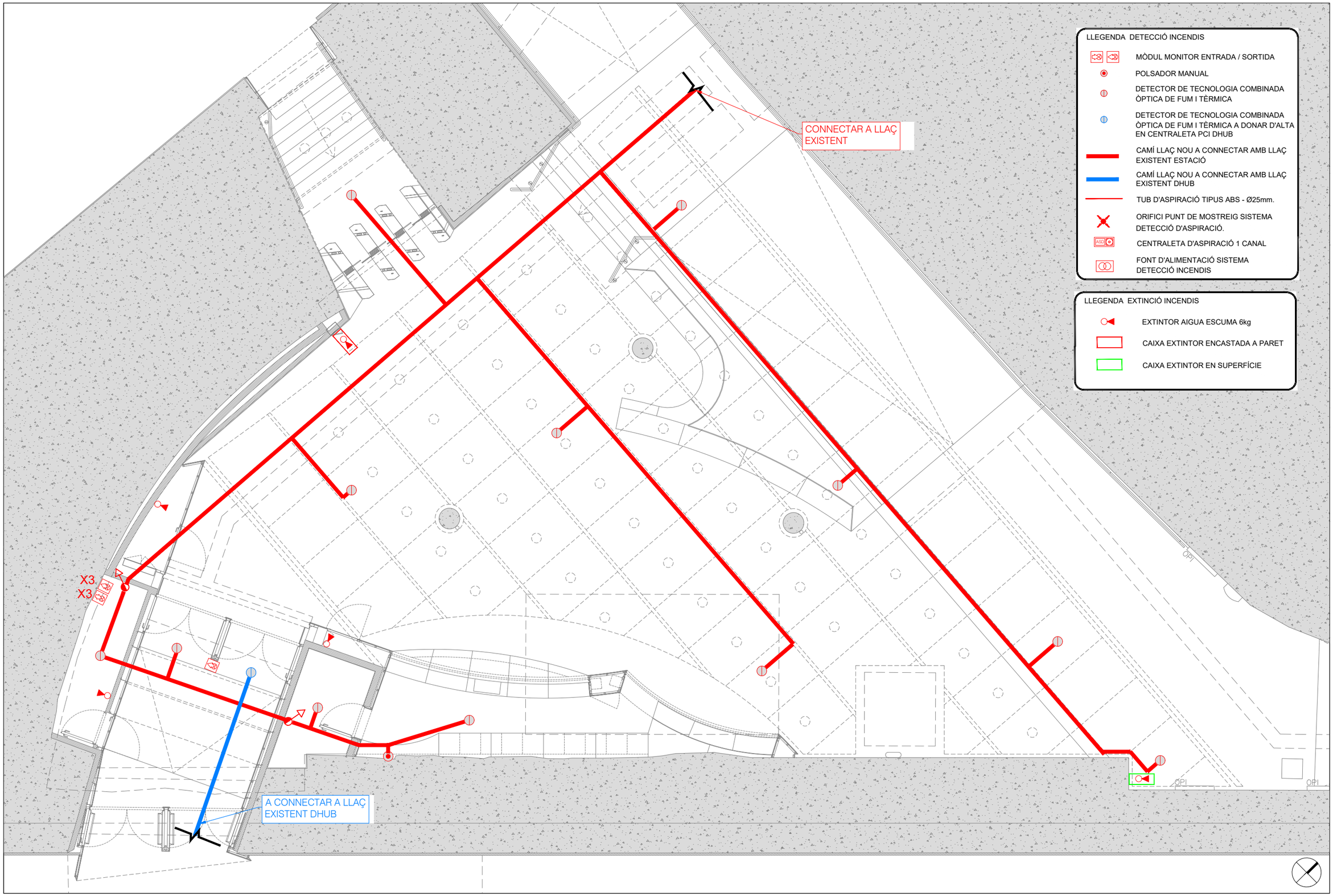
FULL...4.....DE...4...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS ENLLUMENAT PLANTA	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.2.04.DWG	PLÀNOL NÚM. 2.04 FULL...1.....DE...1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA DETECCIÓ INCENDIS

- MÒDUL MONITOR ENTRADA / SORTIDA
- POLSADOR MANUAL
- DETECTOR DE TECNOLOGIA COMBINADA ÒPTICA DE FUM I TÈRMICA
- DETECTOR DE TECNOLOGIA COMBINADA ÒPTICA DE FUM I TÈRMICA A DONAR D'ALTA EN CENTRALETA PCI DHUB
- CAMÍ LLAÇ NOU A CONNECTAR AMB LLAÇ EXISTENT ESTACIÓ
- CAMÍ LLAÇ NOU A CONNECTAR AMB LLAÇ EXISTENT DHUB
- TUB D'ASPIRACIÓ TIPUS ABS - Ø25mm.
- ORIFICI PUNT DE MOSTREIG SISTEMA DETECCIÓ D'ASPIRACIÓ.
- CENTRALETA D'ASPIRACIÓ 1 CANAL
- FONT D'ALIMENTACIÓ SISTEMA DETECCIÓ INCENDIS

LLEGENDA EXTINCIÓ INCENDIS

- EXTINTOR AIGUA ESCUMA 6kg
- CAIXA EXTINTOR ENCASTADA A PARET
- CAIXA EXTINTOR EN SUPERFÍCIE

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

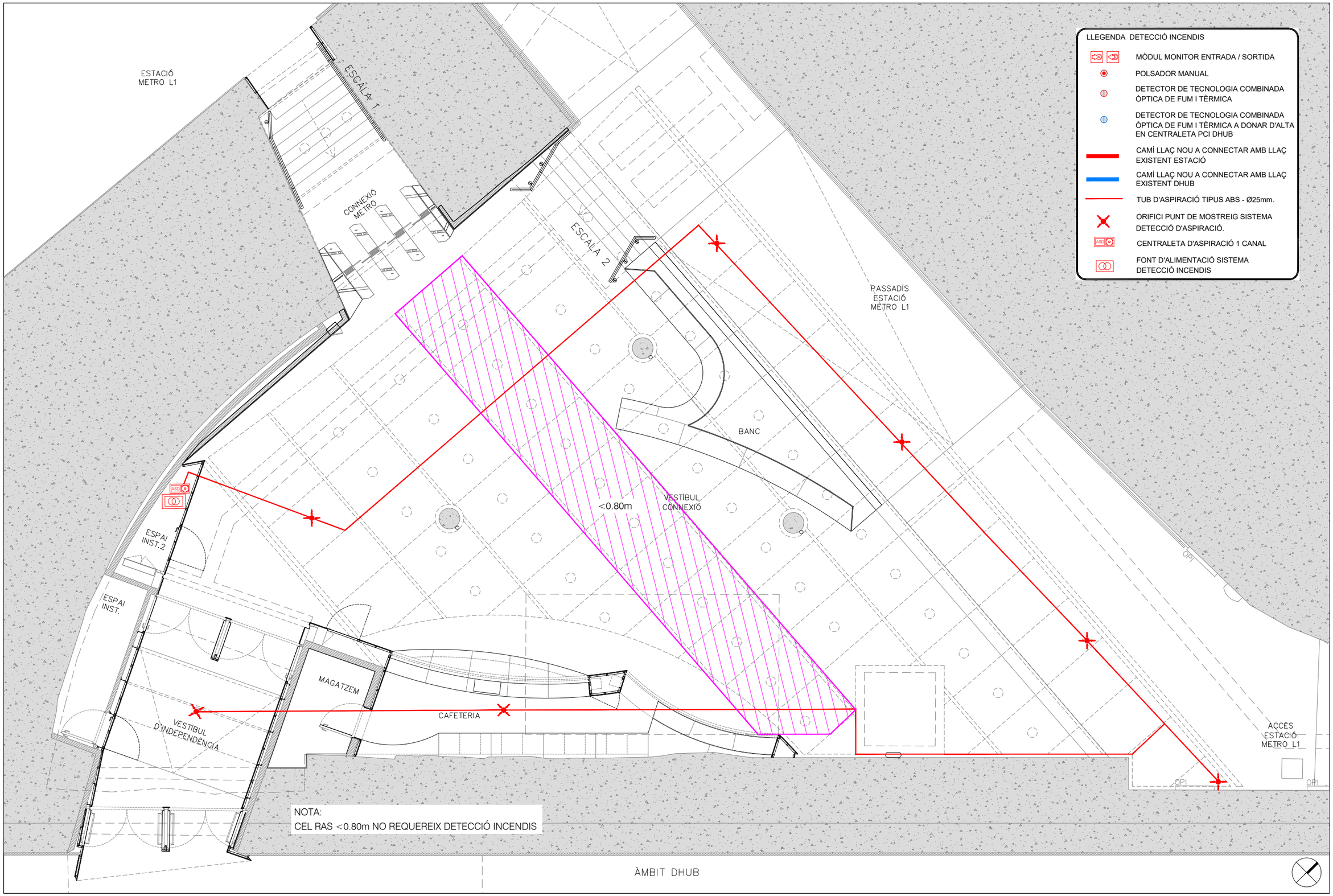
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
DETECCIÓ,_EXTINCIÓ_INCENDIS_I_EVACUACIÓ
PLANTA_NIVELL_AMBIENT

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.05A.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.05A
FULL...1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



LLEGENDA DETECCIÓ INCENDIS

- MÒDUL MONITOR ENTRADA / SORTIDA
- POLSADOR MANUAL
- DETECTOR DE TECNOLOGIA COMBINADA ÒPTICA DE FUM I TÈRMICA
- DETECTOR DE TECNOLOGIA COMBINADA ÒPTICA DE FUM I TÈRMICA A DONAR D'ALTA EN CENTRALETA PCI DHUB
- CAMÍ LLAÇ NOU A CONNECTAR AMB LLAÇ EXISTENT ESTACIÓ
- CAMÍ LLAÇ NOU A CONNECTAR AMB LLAÇ EXISTENT DHUB
- TUB D'ASPIRACIÓ TIPUS ABS - Ø25mm.
- ORIFICI PUNT DE MOSTREIG SISTEMA DETECCIÓ D'ASPIRACIÓ.
- CENTRALETA D'ASPIRACIÓ 1 CANAL
- FONT D'ALIMENTACIÓ SISTEMA DETECCIÓ INCENDIS

NOTA:
CEL RAS <0.80m NO REQUEREIX DETECCIÓ INCENDIS

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

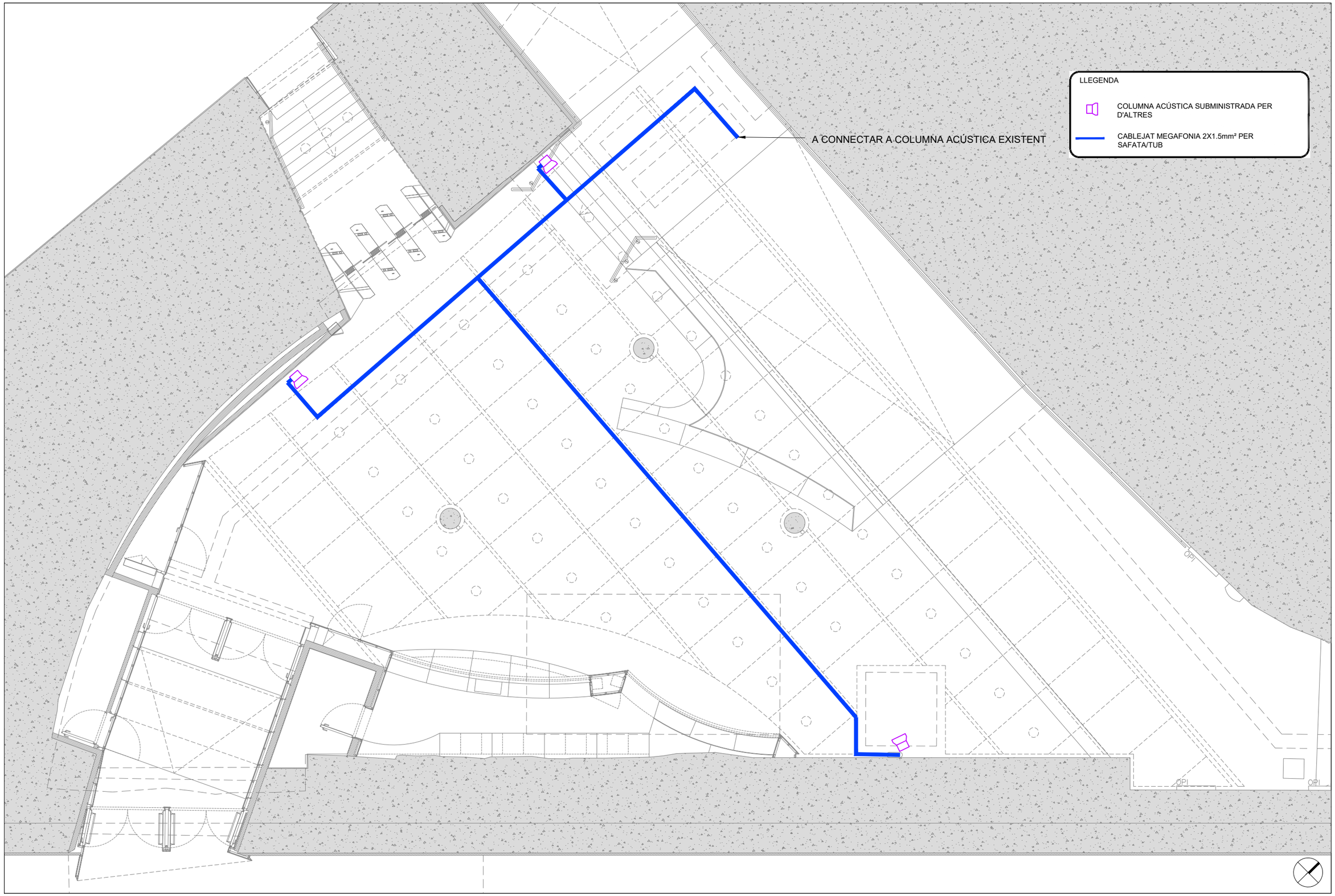
ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
DETECCIÓ,_EXTINCIÓ_INCENDIS_I_EVACUACIÓ
PLANTA_NIVELL_SOBRE_CEL_RAS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.05B.DWG
PLÀNOL NÚM. 2.05B
FULL...2.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
MEGAFONIA
–

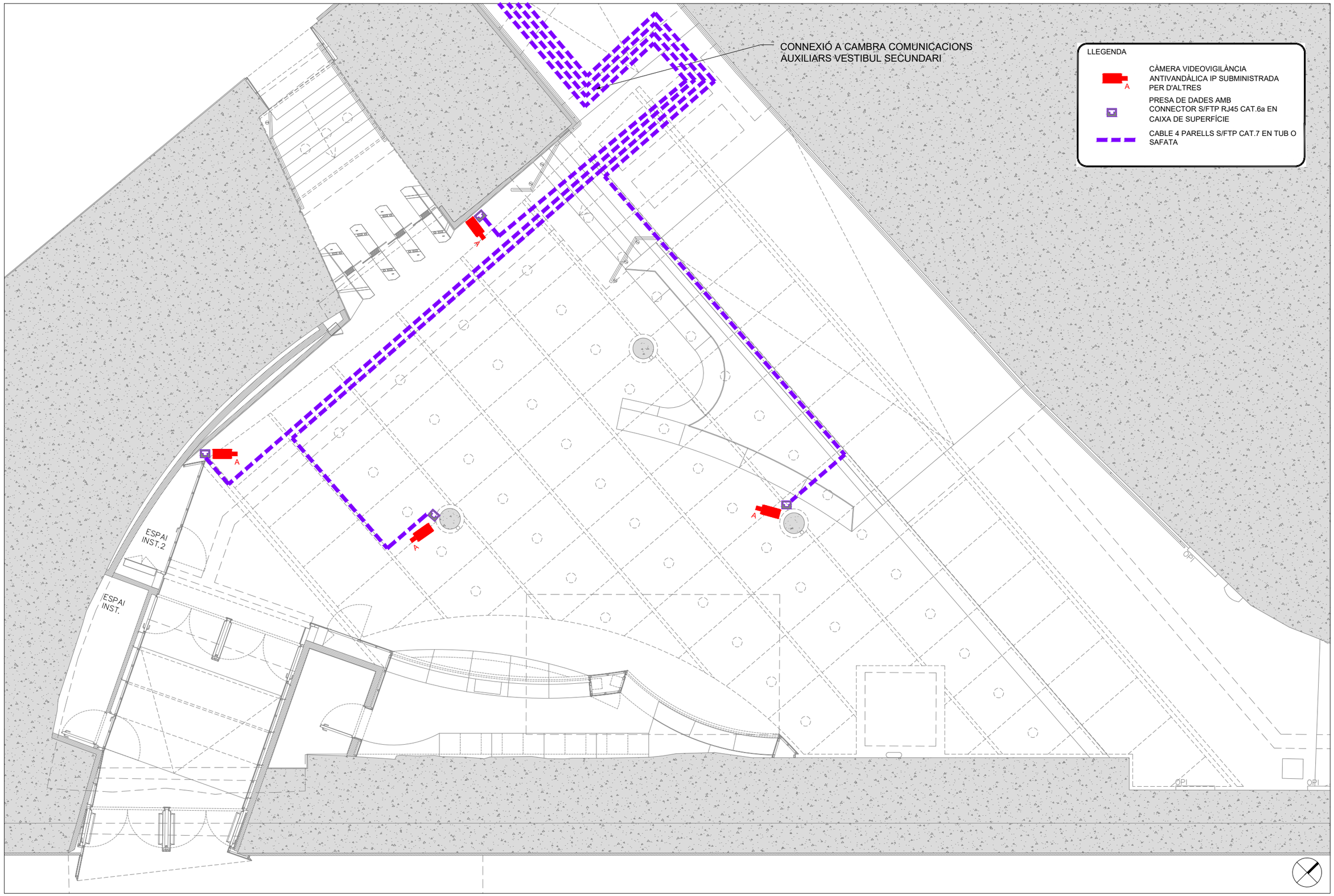
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.06

NOM FITXER:
II.2.06.DWG

FULL...1.....DE...1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
CIRCUI_TANCAT_DE_TELEVISIÓ_(CTTV)
–

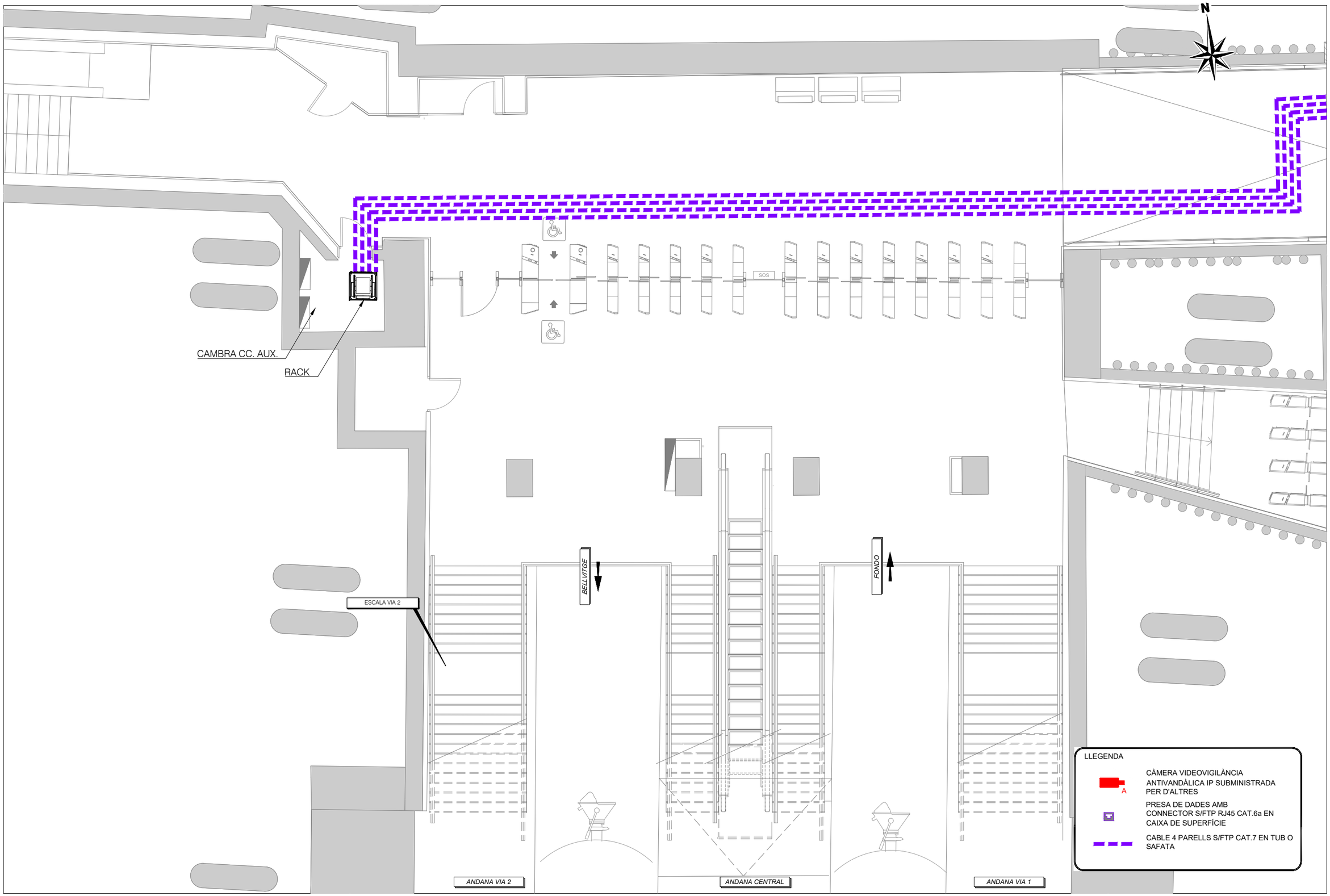
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.07A

NOM FITXER:
II.2.07A.DWG

FULL...1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens, arquitecte
Omar Ornaque Mor, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL._I_SERVEIS
CIRCUI_TANCAT_DE_TELEVISIÓ_(CTTV)
–

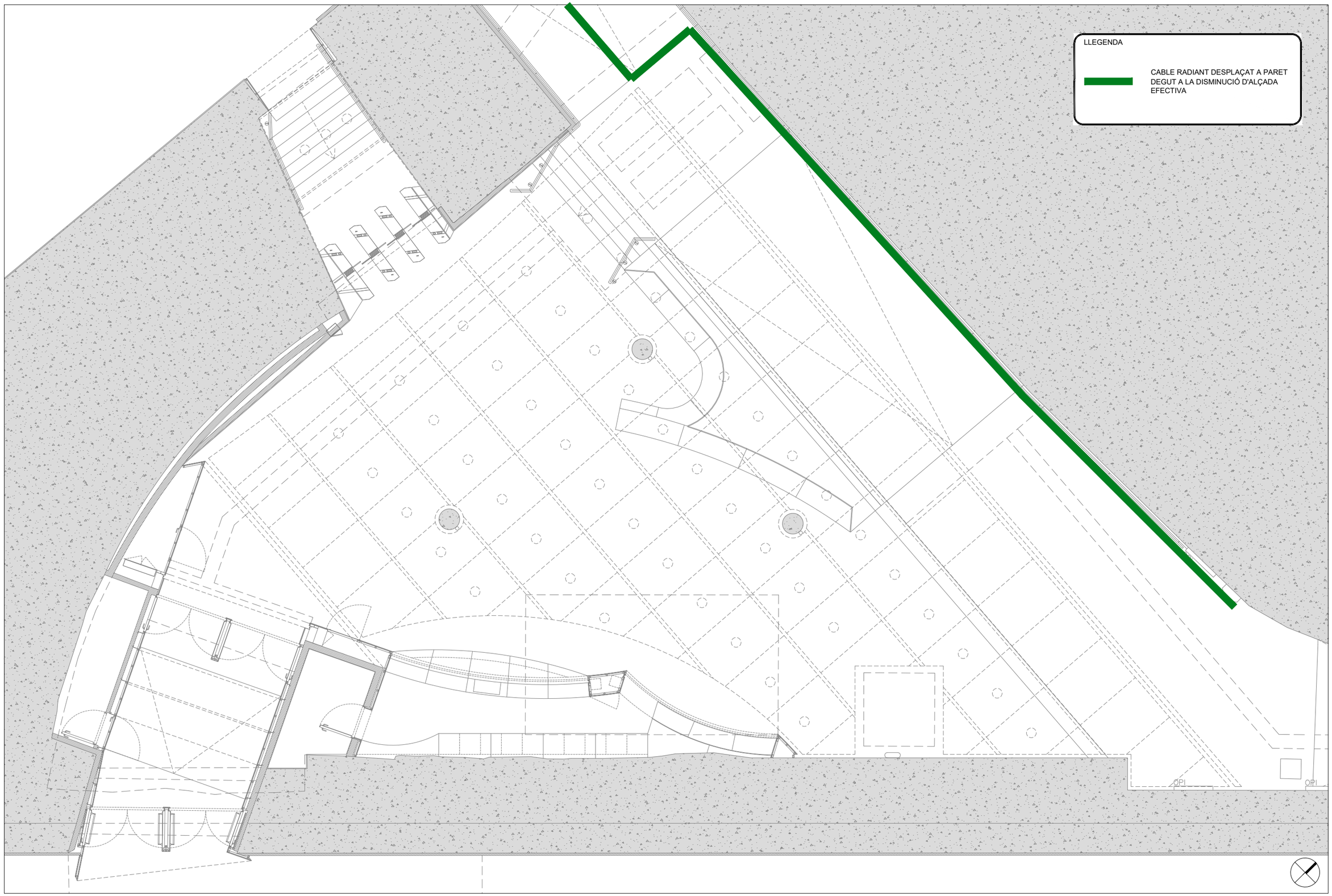
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.05B

NOM FITXER:
II.2.07B.DWG

FULL..2....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
RADIOTELEFONIA
–

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.2.08A.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.08A
FULL..1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
AUDIOVISUALS
–

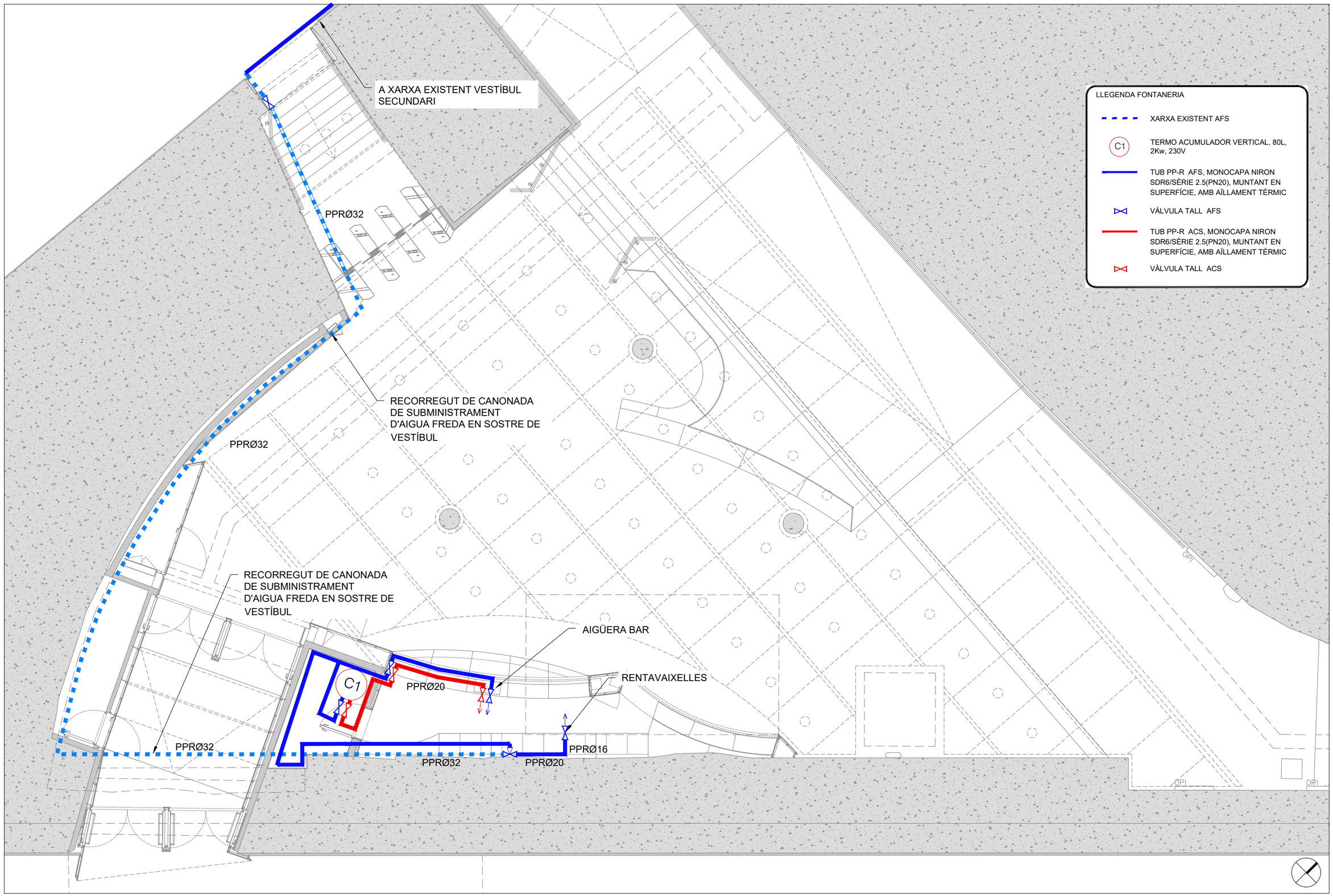
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.09

NOM FITXER:
II.2.09.DWG

FULL...1.....DE...1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
FONTANERIA
-

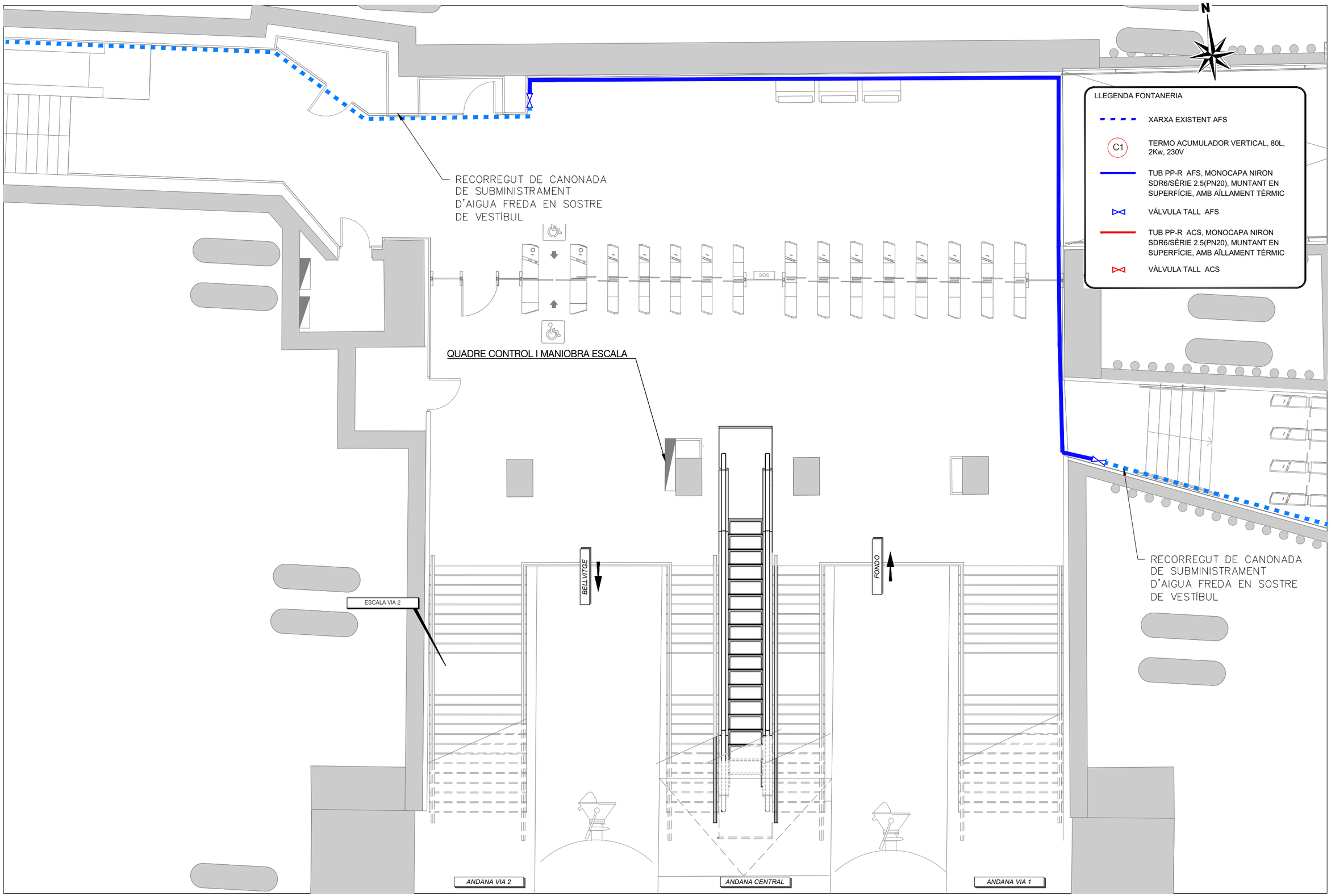
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

NOM FITXER:
II.2.10A.DWG

PLÀNOL NÚM.
2.10A

FULL...1.....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens, arquitecte
Omar Ornaque Mor, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS
FONTANERIA
–

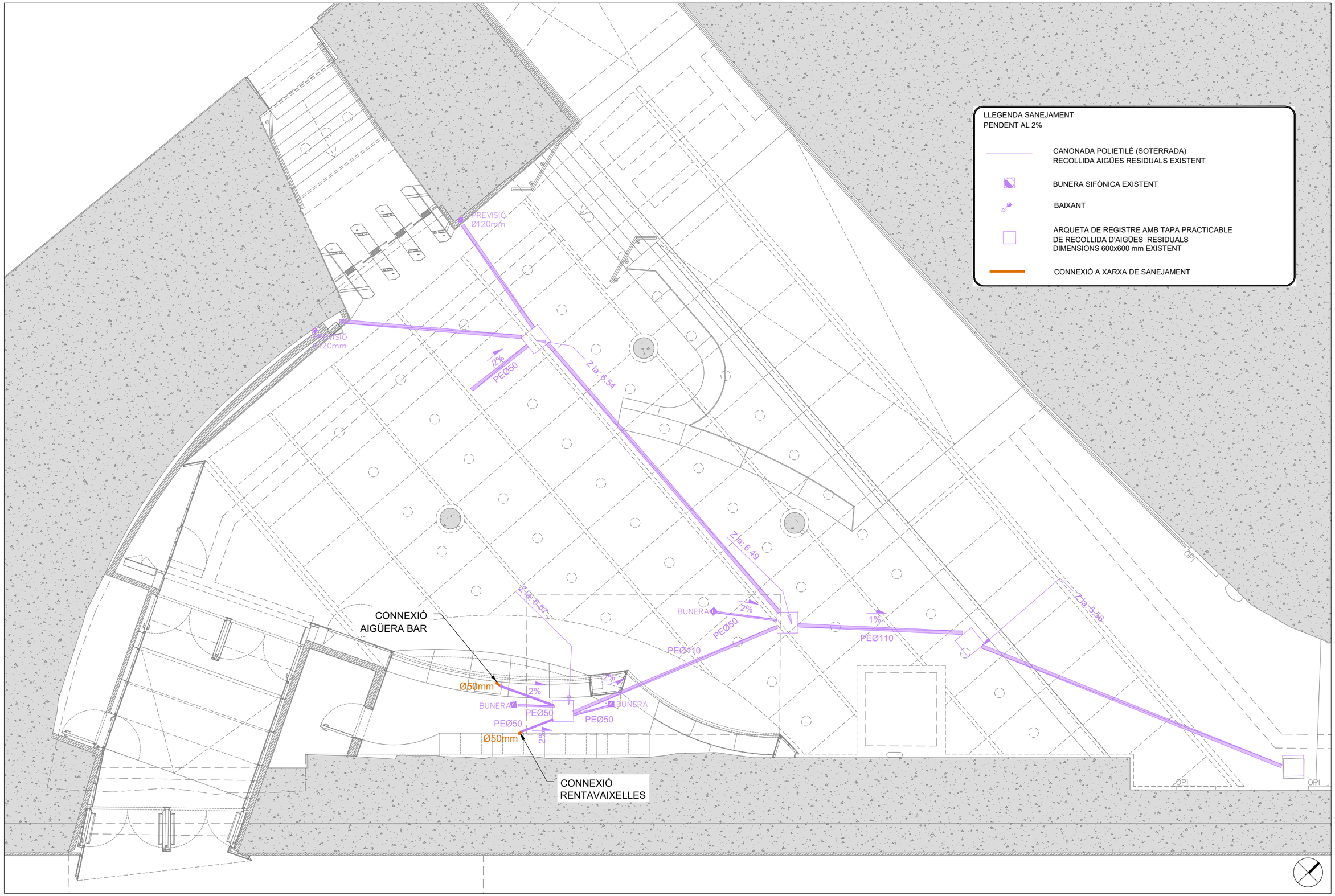
NOM FITXER CTB:
AMOO.CTB

PLÀNOL NÚM.
2.10B

NOM FITXER:
II.2.10B.DWG

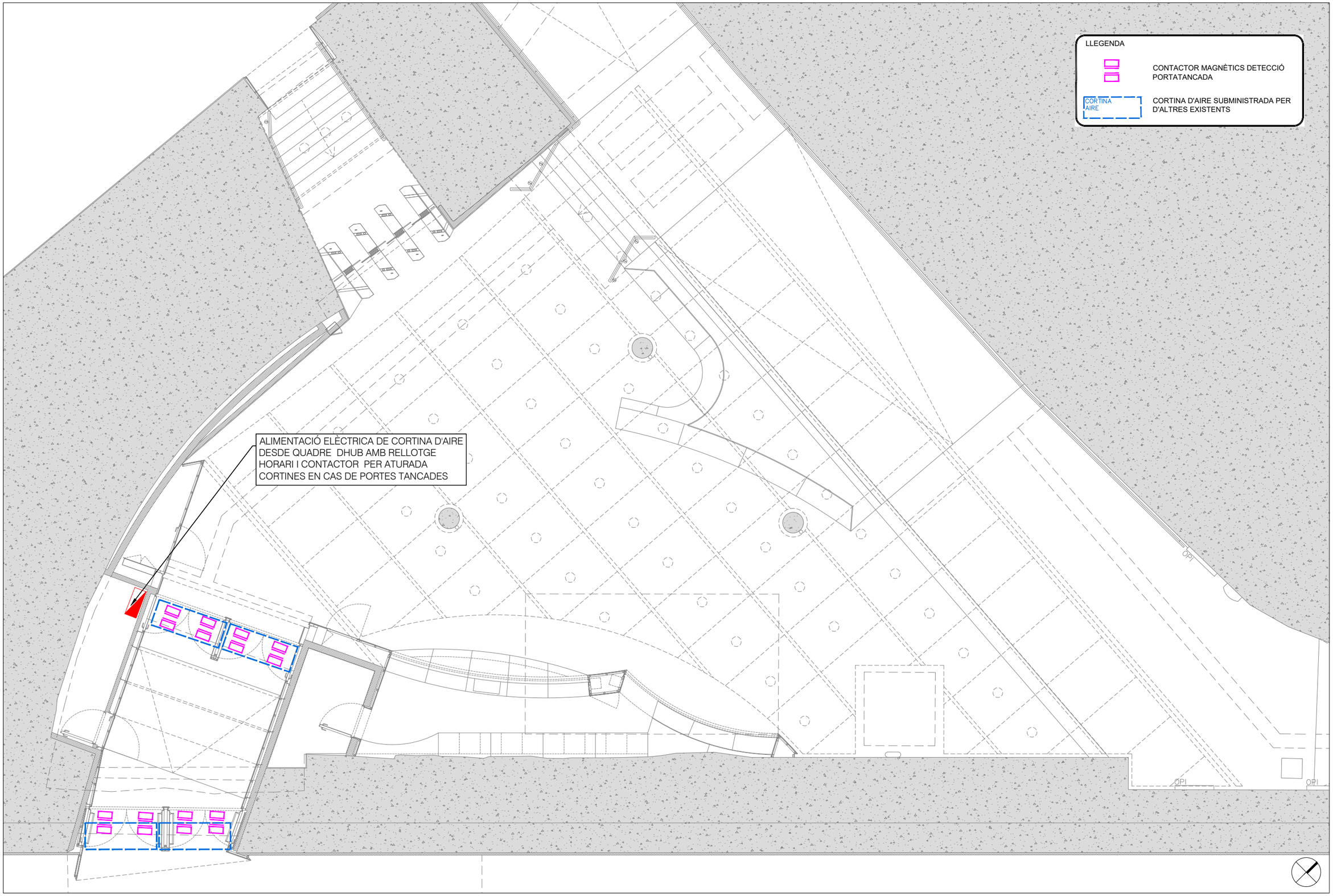
FULL..2....DE..2...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTORS DEL PROJECTE Aureli Mora Sanvisens arquitecte Omar Ornaque Mor arquitecte	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)	ESCALES A3_100 A1_50 ORIGINALS A3 0 0,4 1 2M GRÀFIQUES	DATA: MAIG_2025	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA_DE_CONDICIONAMENTS_INSTAL_I_SERVEIS SANEJAMENT –	NOM FITXER CTB: AMOO.CTB NOM FITXER: II.2.11.DWG	PLÀNOL NÚM. 2.11 FULL..1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
AMOO
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
VENTILACIÓ
–
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENT_INSTAL.LACIONS_I_SERVEIS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: III.2.12.DWG
PLÀNOL NÚM. 2.12
FULL...1.....DE...1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ TIPUS FANCOIL MURAL

UNITAT EXTERIOR CONDENSADORA

LLEGENDA SANEJAMENT

CANONADA PVC 18mm DESGUÀS CONDENSATS

BAIXANT

UE-1

A LA PART SUPERIOR SALA INSTAL.LACIONS

UI-1

CONNEXIÓ AIGÜERA BAR

Ø50mm

2%

PEØ50

PEØ50

Ø50mm

2%

CONNEXIÓ RENTAVAIXELLES

OPI

OPI

OPI

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_100
A1_50
ORIGINALS A3
0 0,4 1 2M
GRÀFIQUES

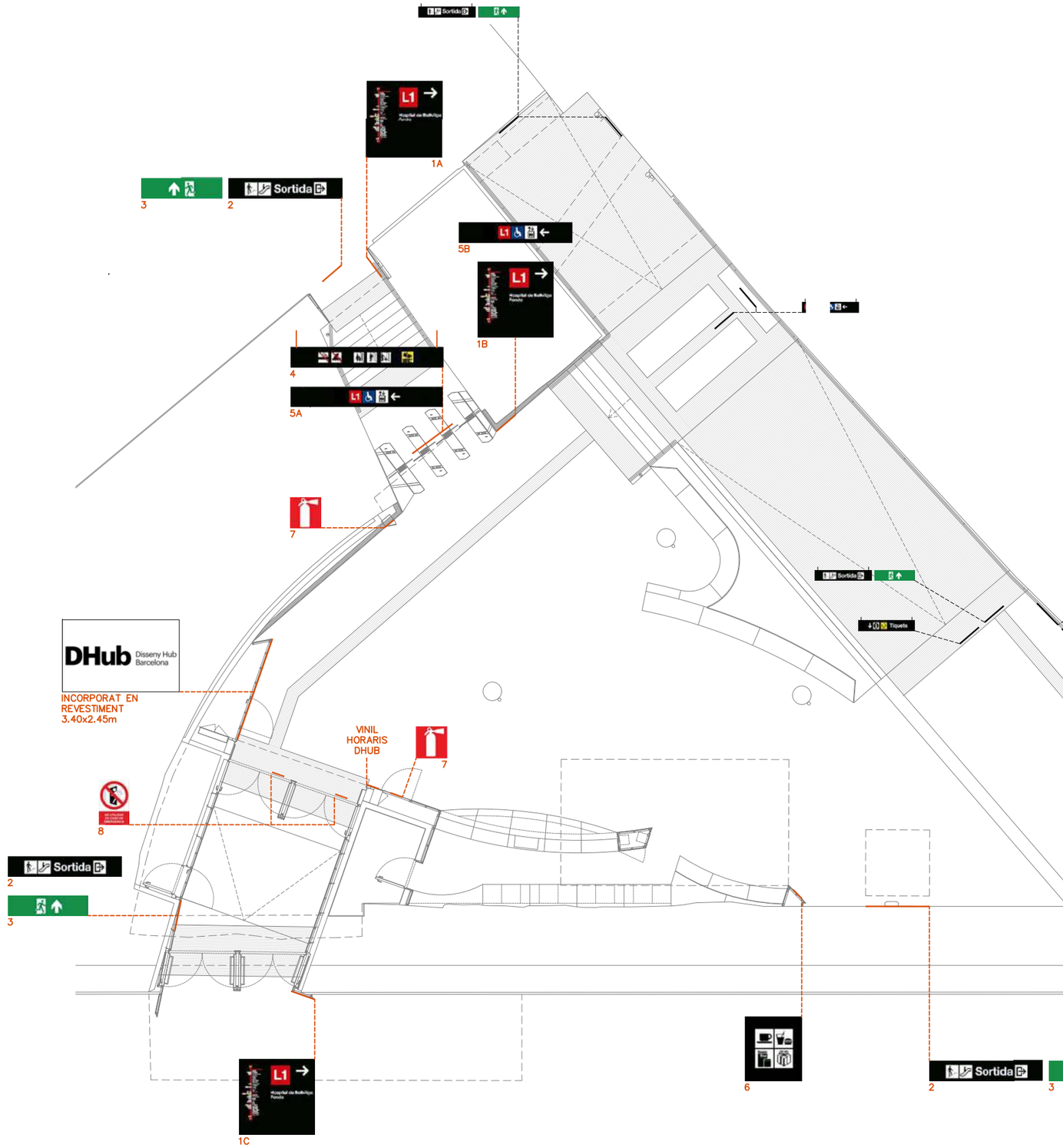
DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
CLIMATITZACIÓ
–
SISTEMA_DE_CONDICIONAMENT_INSTAL.LACIONS_I_SERVEIS

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: III.2.13.DWG

PLÀNOL NÚM. 2.13
FULL...1.....DE...1...

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



SENYALÍSTICA:

1A. PANELL DIRECCIONAL AMB ESQUEMA DE LÍNIA COMPLET (GRUP INFORMATIU).
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 2330x1150x20mm
VINILAT DIRECTE SOBRE REVESTIMENT EXISTENT

1B. PANELL DIRECCIONAL AMB ESQUEMA DE LÍNIA COMPLET (GRUP INFORMATIU).
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 2100x1225x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

1C. PANELL DIRECCIONAL AMB ESQUEMA DE LÍNIA COMPLET (GRUP INFORMATIU).
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 2450x750x20mm
VINILAT DIRECTE SOBRE REVESTIMENT EXISTENT

2. BANDA DIRECCIONAL DE SORTIDA.
UNITATS: 3
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 300x1000x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

3. EVACUACIÓ – SORTIDA D'EMERGÈNCIA.
UNITATS: 3
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 300x1000x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

4. LÍNIA DE PEATGE, SORTIDA.
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 300x2000x20mm
SUPORT TIPUS B (SUSPÈS)

5A. BANDA DIRECCIONAL (INCLOU ASCENSOR, PMR, ETC.).
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 300x2000x20mm
SUPORT TIPUS B (SUSPÈS)

5B. BANDA DIRECCIONAL (INCLOU ASCENSOR, PMR, ETC.).
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 300x1225x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

6. BANDA DIRECCIONAL DELS SERVEIS COMERCIALS.
UNITATS: 1
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 200x200x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

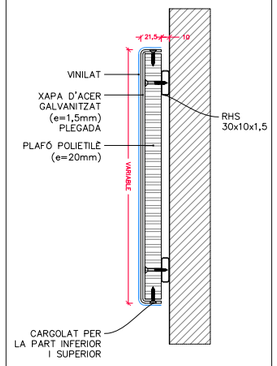
7. EVACUACIÓ – SENYALITZACIÓ EXTINTOR.
UNITATS: 2
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 200x200x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

8. EVACUACIÓ – NO SORTIDA.
UNITATS: 2
DIMENSIONS (ALÇADAxAMPLExGRUIX): 300x200x20mm
SUPORT TIPUS A (DIRECTE)

NOTA: tota la senyalització haurà de complir les especificacions de disseny, material i mesures del manual de senyalització de TMB vigent.
El disseny i la posició definitiva dels elements de senyalització hauran d'estar aprovades per TMB.

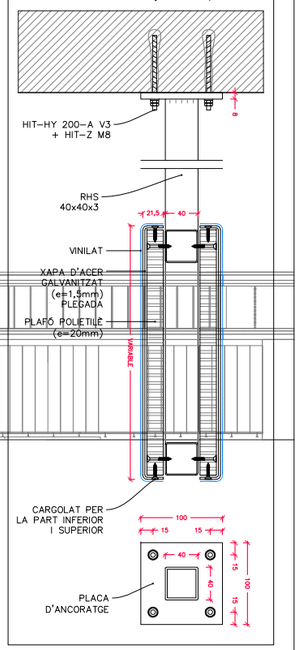
SUPORT TIPUS A (DIRECTE):

Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.



SUPORT TIPUS B (SUSPÈS):

Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica.



Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens, arquitecte
Omar Ornaque Mor, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_150
A1_75
ORIGINALS A3
0 0,6 1,5 3M
GRÀFIQUES

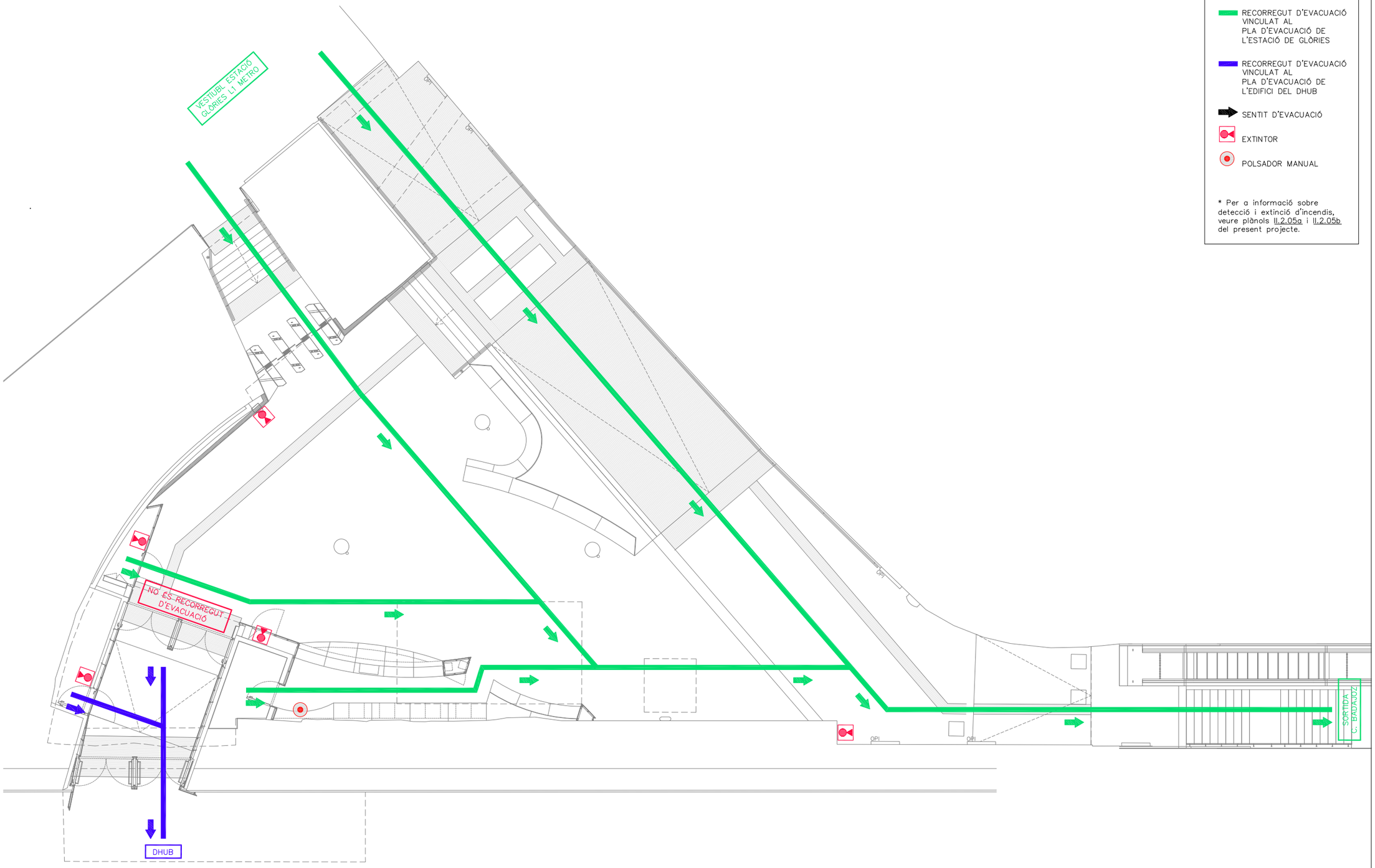
DATA: MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESQUEMA_SENYALÍSTICA
–
SENYALÍSTICA_I_EVACUACIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.3.01.DWG

PLÀNOL NÚM. 01
FULL...1.....DE..1....

*TOTES LES DIMENSIONS A COMPROVAR EN OBRA



EVACUACIÓ:

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ VINCULAT AL PLA D'EVACUACIÓ DE L'ESTACIÓ DE GLÒRIES
- RECORREGUT D'EVACUACIÓ VINCULAT AL PLA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI DEL DHUB
- SENTIT D'EVACUACIÓ
- EXTINTOR
- POLSADOR MANUAL

* Per a informació sobre detecció i extinció d'incendis, veure plànols II.2.05a i II.2.05b del present projecte.

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTORS DEL PROJECTE
Aureli Mora Sanvisens arquitecte
Omar Ornaque Mor arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIÓ DEL VESTÍBUL DE L'ESTACIÓ DE METRO DE GLÒRIES (L1) I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHUB) AL DISTRICTE DE SANT MARTÍ (610.2025.031)

ESCALES
A3_1:50
A1_1:75
ORIGINALS A3
0 0,6 1,5 3M
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG_2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESQUEMA_EVACUACIÓ
–
SENYALÍSTICA_I_EVACUACIÓ

NOM FITXER CTB: AMOO.CTB
NOM FITXER: II.3.01.DWG

PLÀNOL NÚM. 01
FULL..1.....DE..1....

DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

III.1. Plec de prescripcions tècniques generals

Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència.

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
   1.1. Demolicions
2. Acondicionament i fonaments
   2.1. Contencions del terreny
      2.1.1. Murs executats amb encofrats
      2.1.2. Murs pantalla
3. Estructures
   3.1. Estructures d'acer
   3.2. Estructures de formigó (armat i pretesat)
4. Façanes i particions
   4.1. Defenses
      4.1.1. Baranes
   4.2. Particions
      4.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó
      4.2.2. Plafons prefabricats d'algeps i escaiola
      4.2.3. Mampares per a particions
      4.2.4. Particions/extradossats de placa d'algeps
5. Instal·lacions
   5.1. Instal·lació d'audiovisuals
      5.1.1. Antenes de televisió i ràdio
      5.1.2. Megafonia
      5.1.3. Telefonia
      5.1.4. Interfonia i vídeo
   5.2. Acondicionament de recintes/Confort
      5.2.1. Aire condicionat
      5.2.2. Calefacció
      5.2.3. Instal·lació de ventilació
   5.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
   5.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
      5.4.1. Fontaneria
   5.5. Instal·lació d'enllumenat
      5.5.1. Enllumenat d'emergència
      5.5.2. Instal·lació d'il·luminació
      5.5.3. Indicadors lluminosos
   5.6. Instal·lació de protecció
      5.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
      5.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis
      5.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps
   5.7. Instal·lació d'evacuació de residus
      5.7.1. Residus líquids
6. Revestiments i paviments
   6.1. Revestiment de paraments
      6.1.1. Aplacats
      6.1.2. Revestiments decoratius
      6.1.3. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
      6.1.4. Pintures
   6.2. Paviments de sòls i escales
      6.2.1. Paviments petris per a sòls i escales
      6.2.2. Paviments ceràmics per a sòls i escales
      6.2.3. Soleres
   6.3. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE
   2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arreplega selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreplegar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

- **Execució**

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreplega i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de maneta que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreplega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreplegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. Acondicionament i fonaments

2.1. Contencions del terreny

2.1.1. Murs executats amb encofrats

Descripció

Descripció

- Murs: elements de formigó en massa o armat per a fonamentació en soterranis o de contenció de terres, amb capdavantera o sense i amb taló o sense, encofrats a una o dues cares. Els murs de soterrani són aquells que estan sotmesos a l'espenta del terreny i, en la seva situació definitiva, a les càrregues procedents de forjats, i a vegades a les de suports o murs de càrrega que naixen de la seva cúspide. Els forjats actuen com a elements d'enriostament transversal. Els murs de contenció són elements constructius destinats a contenir el terreny, perquè la seva rasant presenta una cota diferent dels dos costats del mur, sense estar vinculats a cap edificació. Per a altures inferiors als 10-12 m, se n'utilitzen fonamentalment de dos tipus:

- Murs de gravetat: de formigó en massa, per a altures petites i elements de poca llargària.

- Murs en mènsula: de formigó armat.

- Pous de recalçar: excavacions per trams en el front d'un talús, quan existeixen vials o fonaments pròxims.

- Drenatge: sistema de captació i conducció d'aigües del subsol per a protegir contra la humitat.

Si els murs de contenció es realitzen en fàbriques serà aplicable el que s'indica en la subsecció «5.1. Façanes de fàbrica».

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Murs:

Metre cúbic de formigó armat en mur de soterrani, amb una quantia mitjana de 25 kg/m³ d'acer, fins i tot elaboració, ferrallat, posada en obra i vibrat, sense incloure encofrat.

Metre cúbic de formigó armat en murs. S'especifica la resistència, la grandària màxima de l'àrid en mm, la consistència i l'encofrat (sense encofrat, amb encofrat a una o a dues cares).

Impermeabilització i drenatge: possibles elements intervinents.

Metre quadrat d'impermeabilització de mur de gravetat, mur flexoresistent o mur pantalla a base d'aplicació d'impermeabilizant com, per exemple, emulsió bituminosa.

Metre quadrat de làmina drenant per a murs, especificant el gruix en mm, altura de nòduls en mm i tipus d'armadura (sense armadura, geotèxtil de polièster, geotèxtil de polipropilè, malla de fibra de vidre), amb massilla bituminosa en solapes o sense.

Metre quadrat de barrera antihumitat en murs, amb làmina o sense, i especificant el tipus de làmina en el seu cas.

- Pous de recalçar:

Metre cúbic d'excavació per a formació de pous de recalçar, especificant el tipus de terreny (tou, mitjà o dur) i el mitjà d'excavació (a mà, a màquina, martell pneumàtic, martell trencador).

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Murs:

Formigó en massa (FM) o formigó armat (FA), de resistència i dosatge especificats en el projecte.

Barres corrugades d'acer o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Juntes: perfils d'estanquitat, separadors, segelladors.

El formigó per a armar i les barres corrugades i malles electrosoldades d'acer hauran de complir les especificacions indicades en el Codi Estructural i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó», d'aquest plec, perquè s'accepten.

- Impermeabilització segons el tipus, requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Làmines flexibles per a la impermeabilització de murs (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1).

Productes líquids: polímers acrílics, cautxú acrílic, resines sintètiques o polièster, etc.

- Capa protectora: geotèxtil (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.3), o morter reforçat amb una armadura.

- Productes per al segellament de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

- Drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Capa drenant: làmina drenant, grava, àrid reciclat, fàbrica de blocs d'argila porosos o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Capa filtrant: geotèxtils i productes relacionats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.3) o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Àrids de farciment: identificació. Tipus i granulometria. Assaigs (segons normes UNE): friabilitat de l'arena. Resistència al desgast de la grava (CBR). Absorció d'aigua. Estabilitat d'àrids.

L'àrid natural o de piconament, o àrid reciclatge, utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles, margues i de qualsevol altra mena de materials estranys. Les arreplegues es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació. S'eliminaran del material arreplegat les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Abans d'estendre cada tipus de material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posen en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Pou drenant.

Tub drenant ranurat: identificació. Diàmetres nominals i superfície total mínima d'orificis per metre lineal.

Canaló d'arreplega d'aigua (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5). Diàmetres.

Cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

- Arquetes de formigó.

Xarxa d'evacuació de l'aigua de pluja en les parts de la coberta i del terreny que puguin afectar el mur.

Productes de segellament de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9) amb banda de PVC o perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi, etc.

Juntes d'estanquitat de canonades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8), de cautxú vulcanitzat, elastòmers termoplàstics, materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat, elements d'estanquitat de poliuretà modelat, etc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per al cas de formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 del capítol 11 del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, es protegiran així mateix de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient i s'evitarà qualsevol deteriorament o alteració de les seves característiques, tot garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

En el cas de murs de formigó armat, es disposarà d'àrees específiques per a l'emmagatzematge de barres o rotllos d'armadures rebudes i per a les remeses d'armadures o ferralla armada. Aquestes es conservaran fins al moment d'elaborar-les, armar-les o muntar-les, degudament protegides de la pluja, humitat del sòl i/o ambients agressius, i degudament classificades segons els seus tipus, classes i els lots dels quals procedeixin, per a garantir la traçabilitat necessària. Abans d'emmagatzemar-les es comprovarà que estan netes per a la seva bona conservació i posterior adherència.

L'estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans que s'utilitzen, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenten alteracions perjudicials.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Es comprovarà el comportament del terreny sobre el qual recolza el mur, i es realitzaran, sempre que sigui possible, controls dels estrats del terreny fins a una profunditat una vegada i mitja l'altura del mur. En cas que els estrats no siguin competents s'hauran de prendre mesures addicionals de reforç del terreny abans de l'execució del mur.

L'encofrat, que pot ser a una o dues cares, ha de ser resistent a les càrregues i tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per a suportar les accions de posada en obra, sense experimentar moviments o desplaçaments que puguin alterar la geometria de l'element per damunt de les toleràncies admissibles:

Es disposaran els elements d'encofrat de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

Seran prou estancs per a impedir pèrdues apreciables de lletada de calç i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

La superfície de l'encofrat estarà neta i el desencofrant presentarà un aspecte continu i fresc.

El fons de l'encofrat estarà lliure de restes de materials, brutícia, etc.

Es compliran, a més, totes les indicacions de l'article 48 del *Codi Estructural*, quant als processos previs a la col·locació de les armadures.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En el cas de murs de formigó armat, es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats pel que fa als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resulten afectades les propietats de l'acer.

Procés d'execució

- **Execució**

- En cas de pous de recalçar:

Aquests començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina. Es delimitarà, en cas de realitzar-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina.

Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció fins a una profunditat màxima h+D/2, tenint en compte que h és la profunditat del pla de fonamentació pròxim i D, la distància horitzontal des de la vora de coronació a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà.

Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada.

No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

En el fons de l'excavació es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

- Execució de la ferralla:

Es disposarà la ferralla de la sabata del mur, recolzada sobre separadors, i es deixaran les armadures necessàries en espera; a continuació, la del fust del mur i posteriorment l'encofrat, marcant-hi l'altura del formigó; finalment, la de cèrcols i bigues de coronació i les armadures d'espera per als elements estructurals que connecten en el mur.

- Recobriments de les armadures:

Es compliran els recobriments mínims indicats en l'apartat 43.4.1 del *Codi Estructural*.

Es disposaran les falques i separadors que garanteixin els recobriments, segons les indicacions dels apartats 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*.

- Formigonada:

Es formigonarà la sabata del mur a excavació plena, i no s'hi admetran encofrats perduts, excepte en aquells casos en els quals les parets no presenten prou consistència, de manera que es deixarà el seu talús natural, s'enconfraran provisionalment, i s'omplirà i compactarà l'excés d'excavació, quan s'hagi llevat l'encofrat.

Es realitzarà l'abocament i compactació de formigó des d'una altura no superior a 1 m, per tongades de no més de 50 cm de grossària, ni majors que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures.

En general, es farà la formigonada del mur, o el tram del mur entre juntes verticals, en una jornada. Si es produïren juntes de formigonada es deixaran lligades i es picarà la seva superfície fins a deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de procedir novament a la formigonada.

- Juntes:

En els murs es disposaran els tipus de juntes següents:

- Juntes de formigonada entre fonaments i alçat: la superfície de formigó es deixarà en estat natural, sense raspallar. Abans d'abocar la primera tongada de formigó de l'alçat, es netejarà i humitejarà la superfície de contacte i, quan estigui seca, s'hi abocarà el formigó de l'alçat per a realitzar-ne una compactació enèrgica.

- Juntes de retracció: són juntes verticals que es faran en els murs de contenció per a disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó sempre que no es construeixin els forjats. Aquestes juntes estaran distanciades de 8 a 12 m, i s'executaran disposant materials segelladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures.

- Juntes de dilatació: són juntes verticals que tallen tant a l'alçat com als fonaments i es prolonguen en el seu cas en la resta de l'edifici. La separació, llevat que estigui justificat, no serà superior a 30 m, i es recomana que no sigui superior a 3 vegades l'altura del mur. Es disposaran, a més, quan hi hagi un canvi de l'altura del mur, de la profunditat dels fonaments o de la direcció en planta del mur. L'obertura de la junta serà de 2 a 4 cm de grossària, segons les variacions de temperatura previsible, podent contenir perfils d'estanquitat, subjectes a l'encofrat abans de formigonar, separadors i material segellador, abans de disposar el rebliment de l'extradós.

- Curació.

- Desencofrat.

- Impermeabilització:

La impermeabilització s'executarà sobre la superfície del mur neta i seca.

El tipus d'impermeabilització que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1, apartat 2.1, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur, i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.

- Drenatge:

El tipus de drenatge que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, juntament amb el tipus d'impermeabilització i ventilació, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1 apartat 5.1.1.

- Terraplenament:

Se seguiran les especificacions dels capítols Esplanacions i Rebliments.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, si no és possible, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- **Condicions d'acabament**

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja.

La realització d'una curació correcta del formigó és de gran importància, atesa la gran superfície que presenta l'alçat. Es realitzarà mantenint humides les superfícies del mur mitjançant reg directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'Article 52.5 del *Codi Estructural*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Segons l'Article 22 del *Codi Estructural*.

Punts d'observació:

- Excavació del terreny:

Comparar els terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.

Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

- Pous de recalçar:

Replantejament: cotes entre eixos. Dimensions en planta.

No acceptació: les zones massisses entre pous de recalçar seran d'ample menor de 0,9NE m i/o el pou de recalçar major de 1,10E m (dimensions A, B, E, H, N, definides en NTE-ADV). Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

- Murs:

- Replantejament:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates i fustos de murs i rases.

Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

- Excavació del terreny: segons capítol Rases i Pous, per a excavació general, i consideracions anteriors en cas de plantejar-se una excavació addicional per pous de recalçar.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació, en el seu cas.

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents sota l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

- Execució del mur.

Armadures. Abocament del formigó. Curació.

- Impermeabilització de l'extradós del mur. Segons article 5.1.1 del CTE DB-HS 1.

Tractament de la superfície exterior del mur i lateral dels fonaments.

Planitud, gruix i desviacions del mur. Comprovar amb regla de 3 m que no presenta una desviació de ± 12 mm i resta de limitacions descrites en l'apartat 5.6 per a murs de contenció i murs de soterrani de l'Annex 14 «Toleràncies en elements de formigó» del *Codi Estructural*.

En el seu cas, col·locació de membrana adherida.

Continuïtat de la membrana. Cavalcaments. Segellament.

Prolongació de la membrana per la part superior del mur, 25 cm mínim.

Prolongació de la membrana pel lateral dels fonaments.

Protecció de la membrana de l'agressió física i química en el seu cas.

Rebliment de l'extradós del mur. Compactació.

- Drenatge del mur.

Barrera antihumitat (en el seu cas).

Verificar situació.

Preparació i acabat del suport. Neteja.

Col·locació (segons tipus de membrana). Continuïtat de la membrana. Cavalcaments.

- Juntes estructurals.

- Radó.

En el seu cas, col·locació de barrera de protecció contra el gas radó d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB-HS 6.

- Reforços.

- Protecció provisional fins a la continuació del mur.

- Comprovació final.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la Direcció Facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

Conservació i manteniment

No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats de l'extradós del mur.

S'evitarà a l'esplanada inferior i al costat del mur obrir rases paral·leles.

No s'adossarà al fust del mur elements estructurals i arreplegues que puguin variar-ne la forma de treball.

S'evitarà en la proximitat del mur la instal·lació de conduccions d'aigua a pressió i les aigües superficials s'emportaran, realitzant superfícies estanques, a la xarxa de clavegueram o drenatges de vials, amb la finalitat de mantenir la capacitat de drenatge de l'extradós del mur per a emergències.

Quan s'observi cap anomalia, es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar.

Es repararà qualsevol fuita observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

2.1.2. Murs pantalla

Descripció

Descripció

Pantalles: estructures contínues de contenció i fonamentació de formigó armat, construïdes mitjançant l'excavació en el terreny de rases perimetrals profundes, executades sense necessitat d'apuntalament, utilitzant generalment llots tixòtrops, en les quals posteriorment es col·loquen les armadures i s'aboca el formigó, o bé s'allotgen panells prefabricats de formigó. No s'inclou l'excavació ni l'execució de suports provisionals i definitius, com ara apuntalaments, ancoratges, etc.

Drenatge: sistema de captació i conducció d'aigües del subsol per tal que l'excavació s'executi en sec.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de pantalla contínua, especificant la resistència del formigó, el gruix de la pantalla en cm i el tipus de sòl.

- Metre lineal de murs menuts guia per a mur pantalla, especificant gruix, altura i distància entre els murs menuts en cm, així com el tipus de formigó.

- Metre quadrat d'excavació i formigonada de pantalla, especificant e gruix en cm.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en *la Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Les característiques seran les especificades en la norma UNE-EN 1538:2011+A1:2016 «Execució de treballs geotècnics especials. Murs-pantalla», per a llots, formigó i acer i el que es disposa en la subsecció *Formigó armat* de la *Part I* del present Plec.

Murets guia, d'amplària igual o major que 25 cm, segons plànols.

Formigó per a armar (HA), de resistència i dosatge especificats en projecte.

Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Llots tixòtrops.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En cas de formigó preparat en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 del capítol 11 del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, i es protegiran de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, per a evitar qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantir el compliment del que es preveu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

Es disposarà d'àrees específiques per a l'emmagatzematge de barres o rotllos d'armadures rebudes i per a les remeses d'armadures o ferralla armada, i es conservaran, fins al moment de la seva elaboració, armat o muntatge, degudament protegides de la pluja, humitat del sòl i/o ambients agressius, i degudament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin, per a garantir la necessària traçabilitat. Abans del seu emmagatzematge es comprovarà que estan netes per a conservar-les correctament i tinguin adherència posteriorment.

L'estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans de l'ús, amb la finalitat d'assegurar-se que no presentin alteracions perjudicials.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

D'acord amb l'estudi geotècnic, es comprovarà el comportament del terreny afectat per l'obra dins i fora del solar fins a una profunditat de dues vegades la del buidatge i la situació més alta a la qual pugui arribar el nivell freàtic quan s'hagi construït l'obra.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Quan les aigües i el terreny en contacte amb la pantalla siguin agressius, es tindran les precaucions necessàries respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 (capítol 9) del Codi Estructural, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats pel que fa als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resultin afectades les propietats de l'acer.

Procés d'execució

- **Execució**

Per a l'execució de pantalles contínues es consideren acceptables les especificacions constructives recollides en la norma UNE-EN 1538:2011+A1:2016. El procés inclou les següents operacions:

- Preparació:

Plataforma de treball:

Serà com a mínim de 12 m d'amplària i per l'interior del solar, situada almenys a 1,50 m per damunt del nivell freàtic i a 1 m per damunt de la base de la fonamentació confrontant. En zona de vials pot estar com a màxim a 2 m per davall del nivell del terreny exterior al solar. El pla superior de la plataforma es farà coincidir amb l'origen de la pantalla. Quan la cota del terreny natural no permeti complir aquestes exigències, es realitzarà un terraplè compactat fins a aconseguir-ho, seguint les indicacions del capítol «Esplanacions».

En qualsevol cas, la plataforma serà horitzontal i estarà lliure d'obstacles, prou compactada i drenada per a permetre el funcionament correcte de la maquinària.

Apuntalaments i recalçaments:

S'efectuaran apuntalaments quan les edificacions mitgeres, a causa del seu estat, puguin veure's afectades per la perforació de la pantalla.

S'efectuaran recalçaments quan sigui impossible complir amb les exigències quant a cota de la plataforma de treball, o quan el comportament de la fonamentació contigua ho exigeixi.

Conduccions aèries:

Totes les conduccions aèries que afecten la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació.

Elements enterrats:

Abans de procedir a perforar per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements soterrats (com ara canalitzacions, arrels, restes de fonaments, etc.) que afectin l'àrea de treball, no sols els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla.

- Replantejament:

Sobre la plataforma de treball haurà de situar-se l'eix de la pantalla, mitjançant aparells topogràfics. A partir dels punts fixos de replantejament, es determinaran les cotes absolutes i relatives de la plataforma de treball per a, a partir d'aquestes, establir les d'execució.

Es triarà el dosatge del formigó perquè la seva posada en obra no resulti defectuosa, i per això s'haurà de tenir una elevada plasticitat.

Per a evitar sobreamples considerables en terrenys heterogenis o amb pous mal reblerts, es recorrerà a fer injeccions precises del terreny.

En el cas d'utilització d'ancoratges, es requereix permís de la propietat confrontant i la no existència d'elements o serveis amb els quals puguin existir interferències.

L'execució de la pantalla s'efectuarà per panells independents en el pla previst en la documentació tècnica, els quals quedaran travats entre si a través de juntes de formigonada verticals formant una estructura contínua.

El contractista haurà de tenir en tot moment el control total de totes les operacions d'excavació, formigonada, manipulació, hissat i col·locació, en el seu cas, dels panells prefabricats en les rases.

- Replantejament de la pantalla:

El contractista el durà a terme d'acord amb l'esquema aprovat per la direcció facultativa.

El contractista adoptarà un sistema lògic i senzill de designació dels panells, que permeti identificar-los en els esquemes i plànols i en obra. La identificació en l'obra serà mitjançant marques o senyals inconfusibles i permanents de manera que es corresponguin amb la seva respectiva pantalla.

- Execució dels murets guia:

A partir de l'eix de replantejament, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a la grossària de la pantalla més 5 cm. Aquests murets, que no sols serviran de guia a la maquinària d'excavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplària mínima de 25 cm i una altura de 70 a 150 cm, depenent de les condicions del sòl, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia es delimitarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants del formigó i de les armadures.

- Preparació del llot tixòtrop:

En la fabricació dels llots tixòtrops, la mescla del material o materials secs amb aigua es realitzarà emprant mitjans enèrgics adequats per a la seva dispersió completa i l'obtenció d'un producte uniforme. Així mateix, el llot haurà de ser emmagatzemat 24 hores abans d'utilitzar-lo com a mínim, per a poder hidratar-se completament, llevat que l'ús de dispersants permeti reduir aquest termini.

Per a garantir la seguretat i la qualitat del treball davant de possibles pèrdues de llot a causa de filtracions o fuites en el terreny, s'haurà de disposar en tot moment d'un volum addicional de llot, en condicions d'utilització, igual al volum total de les rases perforades i no formigonades. Així mateix, hi haurà en obra una quantitat de material i un subministrament d'aigua suficient per a fabricar immediatament un volum anàleg de llot.

- Excavació de la rasa i neteja de l'excavació:

L'excavació corresponent a cada panell es farà amb tots els mitjans mecànics previstos en l'estudi d'execució i el programa de treballs (estudi de la programació del control de qualitat i pla d'obra del constructor), aprovats per la direcció facultativa.

Quan les excavacions es realitzen per davall del nivell freàtic es podran seguir les indicacions de la norma NTE-CCP, que determina, en funció del tipus de sòl i de la profunditat de l'excavació, les solucions a adoptar perquè no es produeixin sifonaments, trencament del fons de l'excavació ni filtracions.

Si les condicions del terreny ho requeriren, el material extret de la perforació s'anirà reemplaçant per llots tixòtrops que, durant tot el procés, hauran de romandre per damunt del nivell inferior dels murets guia.

La profunditat de l'excavació superarà, almenys, en 20 cm a la que tingui l'armadura del panell a formigonar, a fi d'evitar que les armadures recolzen sobre el terreny en els cantons del panell, on la neteja de detritus és més difícil.

Abans de la col·locació d'encofrats laterals i armadures, o a la col·locació, en el seu cas, del panell prefabricat de formigó, s'efectuarà una neteja del fons de la rasa, i se n'extrauran els elements solts que es poguessin haver després de les parets de l'excavació, així com els detritus sedimentaris. També es regenerarà el llot d'extracció si no complís amb les condicions exigibles.

Des del començament de l'excavació de la rasa fins al final del període d'enduriment del formigó, o fins que s'hagués acabat la col·locació del panell prefabricat, no es permetrà amuntonar en les proximitats de la pantalla cap material el pes del qual pogués posar en perill l'estabilitat del terreny.

- Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells:

Abans de conducta a la formigonada, es col·locaran en la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, la missió dels quals és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat, així com seguir de guia a l'útil utilitzat en l'excavació de la rasa. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o encastats en el fons; la seva amplària serà igual a la grossària de la pantalla.

Existeixen diversos sistemes per a la formació de juntes; es triaran aquells que redueixin l'acumulació de formigó contaminat en l'entorn seu.

- Col·locació d'armadures:

Les armadures es construiran en taller de manera que formen un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell.

Si bé no és habitual, podrien elaborar-se les gàbies *in situ*, amb els controls de qualitat i geometria necessaris.

Si la rasa fora molt profunda, es podran descompondre les armadures verticalment en dues o més trams, els quals se soldaran en obra per a formar un conjunt continu. Aquest conjunt haurà de tenir les dimensions i disposicions indicades en projecte, amb independència de la profunditat real aconseguida en la perforació de la rasa.

Les gàbies hauran de portar enrigidors i estar soldades en els punts precisos per a evitar-ne la deformació durant el transport, hissat i col·locació en la rasa. En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i les condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resultin afectades les propietats de l'acer. Els ganxos de suspensió de les gàbies seran d'acer ordinari.

La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment, de 7 cm. Les formes tancades o nucs d'armadures hauran d'evitar-se en la mesura de les possibilitats, de manera que no impedeixin la bona circulació del formigó i pugui garantir-se el recobriment correcte de les barres.

Per a garantir el centrat de les gàbies en rasa i aconseguir el recobriment de les barres, hauran de disposar-se separadors o cales de morter en les dues cares de les gàbies, a raó d'un separador cada 2 m² de la pantalla, almenys.

Hauran de preveure's armadures d'espera per a l'enllaç amb la biga de lligat.

Les gàbies d'armadures es col·locaran en el panell introduint i soldant successivament els diversos trams i deixant-les ben centrades, mitjançant els separadors esmentats adés. La gàbia haurà de quedar suspesa de manera estable dels murets guia a una distància mínima de 20 cm del fons de l'excavació. Durant l'hissat i col·locació de les gàbies, haurà de disposar-se d'una subjecció de seguretat, en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

- Formigonada de panells:

La formigonada s'efectuarà sempre mitjançant canonada de diàmetre de com a mínim 15 cm i 6 vegades la dimensió màxima dels àrids; estarà centrada en el panell i s'introduirà a través del llot fins al fons de l'excavació. Portarà al capdavant una tremuja per a la recepció del formigó.

La formigonada es farà de manera contínua. Si durant el procés fos necessari alçar la canonada de formigonada, aquesta es mantindrà dins de la massa de formigó 3 m per a formigonada davall de llot.

Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues canonades de formigonada, i s'abocarà el formigó simultàniament.

Els llots s'aniran evacuant a mesura que progressa la formigonada. Convé que la velocitat mitjana de pujada del formigó sobre tota l'altura del panell no sigui inferior a 3 m/h.

La cota final de formigonada superarà la teòrica almenys en 30 cm. Aquest excés de formigó, en la major part contaminat pel llot, serà demolit abans de construir la biga de lligat dels panells. Si la cota teòrica coincideix amb la coronació dels murets, s'haurà de fer desbordar el formigó fins a comprovar que no està contaminat.

- Extracció d'encofrats de juntes, en cas necessari:

En acabar la formigonada del panell, s'extrauran els elements d'encofrats de les juntes entre panells. Aquesta operació es realitzarà quan el formigó hagi adquirit prou resistència perquè es mantingui vertical la paret encofrada. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la cura adequada per a no danyar el formigó del panell, sense colps, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

- Col·locació dels panells prefabricats, en el seu cas:

Acabada l'excavació de la rasa, i abans de col·locar el panell prefabricat, s'introduirà, a través de la canonada de formigonada, en el fons de l'excavació i fins a una altura adequada, una mescla de bentonita-ciment i formigó; aquesta altura no serà, en general, inferior a 2 m. Després s'abaixarà el panell, que quedarà encastat en la seva part inferior.

Quan s'hagi introduït i assentat el panell en la rasa, haurà d'anivellar-se convenientment; per a això es podran utilitzar suports extensibles de caragol o gats mecànics que descansen en els murets guia o un altre dispositiu similar per a aquest fi.

Si s'utilitzés formigó per a l'encast, l'excavació de les rases contigües s'haurà de realitzar abans que aquest endureixi totalment.

- Biga de lligat:

L'excés de formigonada que superarà la cota teòrica almenys en 30 cm, en la major part contaminat, serà demolit abans de construir la biga de lligat dels panells.

- Buidatge i disposició de suports:

Si l'excavació es fa en un terreny saturat i per davall del nivell freàtic, s'establirà un corrent de filtració d'aigua a través del terreny que aflorarà en el fons de l'excavació o anirà a parar als elements de drenatge i esgotament que es disposen per a deixar en sec l'excavació.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- **Condicions d'acabament**

La qualitat de la superfície depèn de la qualitat del terreny que li serveix d'encofrat, per la qual cosa no s'exigirà una tolerància inferior a la dimensió més gran dels elements que es troben en el terreny. Segons aquest, es podran obtenir superfícies més o menys llises. Es retiraran els d'equips i netejaran els talls.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Com a mínim, s'efectuaran els controls descrits a continuació, i es podrà complementar el control segons les indicacions de la UNE-EN 1538:2011+A1:2016.

Punts d'observació:

- Murets guia:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per cada tram de murets.

Dimensions d'excavació.

Separació dels murets.

Disposició, número i diàmetre de les armadures.

- Perforació:

Posició de la maquinària.

Unitat i freqüència d'inspecció: una per panell.

Amplària útil de l'excavació.

Longitud dels panells.

Profunditat de la rasa excavada.

Desviacions de la vertical.

Perfil del terreny

Característiques del llot tixòtrop. Viscositat Marsh, densitat. Resistència al cisallament

Nivell del llot.

- Col·locació d'armadures i formigonada:

Unitat i freqüència d'inspecció: longitud de gàbia, cotes d'elements singulars i posició horitzontal de la gàbia, una per gàbia o panell.

Contingut d'arena del llot, abans de la formigonada.

Neteja del fons.

Alineació dels elements d'encofrat de juntes. Verticalitat, posició i profunditat.

Comprovació que la gàbia d'armadures no té deformacions durant el seu hissat i introducció en la rasa.

Dimensions dels separadors.

Col·locació de la gàbia. Suspesa sense tocar fons.

Formigonada. Posició de la canonada de formigonada. Duració. Nivell de formigonada.

- Col·locació de panells prefabricats, en el seu cas, dins de les rases:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per panell.

Neteja del fons.

Col·locació correcta dels panells, alineats i encaixats en les juntes corresponents.

Rebliment adequat de l'intradós dels panells (llots, morter, formigó o el que estigui establit).

- Biga de lligat:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per biga.

Tipus d'acer, disposició i diàmetre de les armadures.

Longituds d'ancoratge, entroncaments i cavalcament.

Separació entre cèrcols i recobriment de l'armadura longitudinal.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la Direcció Facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi utilitzin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) definida en el projecte per a l'índex HISSES.

Conservació i manteniment

No s'utilitzarà la pantalla per a un ús diferent d'aquell per al que ha sigut dissenyada. Qualsevol modificació en aquesta, en els seus suports o en el seu entorn que puguin afectar les condicions de treball, ha de ser justificada i comprovada mitjançant els càlculs oportuns realitzats per un tècnic competent.

3. Estructures

3.1. Estructures d'acer

Descripció

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígids o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.

- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.

- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.

- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.

- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).

- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.

- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).

- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).

- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.

- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.

- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.

- Unitat de muntatge en posició acabada.

- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.

- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.

- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial S_0 mesurat sobre una longitud $5{,}65\times\sqrt{S_0}$ serà superior al 15%.

- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una testificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricador; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avala.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.)*

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearan i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

- **Execució**

- Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arredonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establit.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions caragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

- **Toleràncies admissibles**

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

- **Condicions d'acabament**

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriment es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part I* del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment; el gruix del recobriment es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjana ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

- **Assaigs i proves**

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectuï el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'apreciï algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

3.2. Estructures de formigó (armat i pretesat)

Descripció

Descripció

Com a elements de formigó poden considerar-se:

- Forjats unidireccionals: constituïts per elements superficials plans amb nervis, flectant essencialment en una direcció. Es consideren dos tipus de forjats, els de cairats o semicairats, executats en obra o pretesades, i els de lloses alveolars executades en obra o pretesades.

- Plaques (lloses) sobre suports aïllats: estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dues direccions perpendiculars entre si, que no posseeixin, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb capitell o sense.

- Murs de soterranis i murs de càrrega.

- Pantalles: sistemes estructurals en mènsula encastats en el terreny, de formigó armat, de petit gruix, gran cantell i molt elevada altura, especialment aptes per a resistir accions horitzontals.

- Murs resistents o nuclis: un conjunt de pantalles enllaçades entre si per a formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas, que presenta una major eficàcia que les pantalles per a resistir esforços horitzontals.

- Estructures aporticades: formades per suports i bigues. Les bigues són elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, que suporten càrregues de flexió. Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, pertanyents a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de forjat unidireccional: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semicairat armat o nervis *in situ*, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltons) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curació i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltons) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de forjat unidireccional amb cairat, semicairat o llosa pretesada, totalment acabat, incloent-hi les peces d'entrebigat per a forjats amb cairats o semicairats pretesats, formigó abocat en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat, curació, encofrat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat: completament acabat, de gruix i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus acer especificada, incloent-hi encofrat a una o dues cares del tipus especificat, elaboració, desencofrat i curació, segons el *Codi Estructural*.

- Metre lineal de suport de formigó armat: completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent-hi encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el *Codi Estructural*.

- Metre cúbic de formigó armat per a pilars, bigues i cèrcols: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, en suports, bigues o cèrcols de secció i altura determinades, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat i desencofrat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Formigó per a armar:

Es tipificarà d'acord l'article 33.6 del *Codi Estructural*, indicant:

- la composició triada (article 33.1)

- les condicions o característiques de qualitat exigides (article 33.2)

- les característiques mecàniques (article 33.3)

- valor mínim de la resistència (article 33.4)

- docilitat (article 33.5)

El formigó pot ser: fabricat en central, d'obra o preparat.

Materials components, en el cas que no s'apili directament el formigó per a armar:

- Ciment:

Els ciments emprats podran ser els que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions d'ús establides en la taula 28 del *Codi Estructural*. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat, s'estarà al que s'estableix en l'annex 2 del *Codi Estructural*.

- Aigua:

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats que afecten les propietats del formigó o a la protecció de les armadures davant de la corrosió. En general, podran usar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans, que compleixi el Reial decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, és apta per al pastat i curació del formigó.

Quan hi hagi antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i, llevat de justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de complir les condicions indicades en la taula 29, determinada d'acord amb els mètodes d'assaig recollits per a cada característica en la norma UNE corresponent.

Podran utilitzar-se aigües de mar o aigües salines anàlogues per al pastat o curació únicament de formigons que no tinguin cap armadura. Sempre que ho justifiqui expressament el projecte, mitjançant un estudi documental i de les decisions adoptades relatives a durabilitat (tipus de ciment, recobriments, etc.), o bé mitjançant un estudi experimental de durabilitat, podrà aplicar-se una curació per immersió en aigua de mar en elements de formigó armat que vagin a estar situats permanentment en classe d'exposició XS2, i s'evitarà en tot el procés que es produeixin cicles d'assecat del formigó.

Sempre que sigui possible, disposarà les instal·lacions que permeten l'ús d'aigües reciclades procedents d'operacions desenvolupades en la mateixa central de formigonada, sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides en l'article 29 del *Codi Estructural*. A més, s'haurà de complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor 1,3 g/cm³ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor de 1,1 g/cm³.

- Àrids:

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l'article 30 del *Codi Estructural*.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se graves i arenes existents segons UNE-EN 12620, cudols o procedents de roques picades, així com escòries d'alt forn refredades per aire o àrids reciclats, tots aquests segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d'àrid amb l'evidència de bon comportament que hagi sigut sancionat per la pràctica i es justifiqui correctament. En el cas d'àrids reciclats se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.8. En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir el que s'indica en l'annex 8 del *Codi Estructural*.

En el cas d'utilitzar escòries d'alt forn refredades per aire, se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.9. Els àrids no han de descompondre's pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per tant, no han d'emprar-se els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls d'algeps, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el *Codi Estructural*.

Els àrids es designaran per la seva grandària màxima en mm, i en el seu cas, especificar l'ús d'àrid reciclatge i el seu percentatge d'utilització.

La grandària màxima d'un àrid gruixut serà menor que les dimensions següents:

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formen grup, o entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció de la formigonada;

- 1,25 de la distància entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonada,

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça, llevat dels casos següents:

Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l'àrid serà menor que 0,4 vegades lel gruix mínim.

Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en els quals l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que només s'encofren per una cara). En aquest cas, serà menor que 0,33 vegades la grossària mínima.

La granulometria dels àrids ha de complir els requisits establits en l'article 30.4 del *Codi Estructural*.

En el cas de formigó preparat en obra, la quantitat de fins que passen pel tamís 0,063 (de conformitat amb la norma UNE-EN 933-1), expressada en percentatge del pes de la mostra d'àrid gruixut total o d'àrid fi total, no excedirà els valors de la taula 30.4.1.a. En qualsevol cas, haurà de comprovar-se que es compleix l'especificació relativa a la limitació del contingut total de fins en el formigó recollit en l'apartat 33.1 del *Codi Estructural*.

- Altres components:

Podran utilitzar-se com a components del formigó els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els assaigs oportuns que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les característiques restants del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d'armadures.

En els formigons armats es prohibeix la utilització d'additius en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (article 31 del *Codi Estructural*). Les cendres de co-combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla que s'utilitzin en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les escòries de central tèrmica, així com les de llit fluïditzat o altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per a formigons estructurals ni per als formigons no estructurals.

La direcció facultativa podrà, d'acord amb el que s'indica en l'article 3 del *Codi Estructural*, autoritzar la utilització de les escòries granulades moltes d'alt forn com a addició al formigó, sota la seva responsabilitat, basant-se en l'estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l'escòria i ciment que es vagin a utilitzar, que tingui en compte no sols les seves prestacions resistents sinó també la durabilitat en l'ambient en què estarà situada l'estructural.

- Armadures passives:

Els acers compliran els requisits tècnics establits en els articles 34 i 35 del *Codi Estructural*.

Seran d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni clevills, i estaran constituïdes per:

- Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustaran a la sèrie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a usar seran: de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD - AP500 SD).

Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador estaran d'acord amb les prescripcions de la taula 34.2.a. A més, hauran de tenir aptitud al doblegat-desdoblegat o doblegat simple, manifestada per l'absència de clivells apreciables a simple vista quan es faci l'assaig corresponent.

- Els diàmetres nominals dels filferros (corrugats o grafilats) emprats en malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia s'ajustaran a la sèrie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran: EM 500 SD - EM 400 SD - EM 500 S - EM - 400 S - EM 500 T en malles electrosoldades, i AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres 4 i 4,5 m només poden utilitzar-se en l'armadura de repartiment en la llosa superior de formigó abocat en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim d'aquesta armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a l'efecte de comprovació dels Estats Límit Últims.

- La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborades els processos d'armat, segons l'article 49 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del *Codi Estructural*.

Les peces d'entrebigat pot tenir funció alleugeridora o col·laborant. Les col·laborants poden ser de ceràmica, formigó o un altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat en el forjat). Les alleugeridores poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit o altres materials prou rígids que compleixin amb les exigències especificades en el *Codi Estructural* sobre càrrega puntual/concentrada, expansió per humitat i reacció al foc.

- Accessoris, fonamentalment separadors, específicament dissenyats, amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm^2.

Recepció dels productes

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*, d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen amb els especificats en projecte o, en defecte d'això, el *Codi Estructural*. En un altre cas, el control comprèn el de la documentació dels subministraments; en el seu cas, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent; i, en el seu cas, el control experimental mitjançant assaigs.

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim del qual s'indica en l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament, si acompanya durant al subministrament o és posterior a aquest.

En el cas que els productes tinguin distintiu de qualitat, d'acord amb el que s'estableix en l'article 18. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat, del *Codi Estructural*, els subministradors l'entregaran al constructor perquè la direcció facultativa valori si la documentació aportada és suficient perquè s'accepti el producte subministrat o, en el seu cas, quines comprovacions han d'efectuar-se.

En el cas d'efectuar-se assaigs, les entitats i els laboratoris de control de qualitat entregaran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establit pel *Codi Estructural* quedaran documentades en els registres corresponents.

- Formigó fabricat en central d'obra o formigó preparat:

La conformitat d'un formigó amb el que s'estableix en el projecte es comprovarà durant la recepció en l'obra, mitjançant verificació del contingut de la documentació del formigó, i en el seu cas, després de comprovar-ne la consistència.

- Control documental: el subministrador haurà de presentar qualsevol document definit en l'article 21 i l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, així com de la resta dels assaigs previs i d'un full de subministrament, el contingut mínim del qual s'estableix en el punt 2 de l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*.

- Assaigs de control del formigó:

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva docilitat, resistència, i durabilitat:

Excepte en els assaigs previs, la presa de mostres es farà en el punt d'abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a l'eixida d'aquest del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega. El representant del

laboratori alçarà una acta, segons l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, per a cada presa de mostres, que haurà d'estar subscrita per totes les parts presents, cadascuna de les quals es quedarà amb una còpia d'aquesta.

Control de la docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE-EN 12350-2:2020. En el cas de formigons autocompactants, s'estarà al que s'indica en l'article 33.5 del *Codi Estructural*. Els assaigs es faran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del *Codi Estructural*.

Es realitzarà sempre que es fabriquen provetes per a controlar la resistència, en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa.

Control de la penetració de l'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Control de la resistència (article 57.3.2 del *Codi Estructural*), es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Amb independència dels assaigs previs i característics (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en: materials, dosatge i procés d'execució previstos), i dels assaigs d'informació complementària, el *Codi Estructural* estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució mitjançant els assaigs de control, indicats en l'article 57.5.

Els assaigs de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al qual s'hagi efectuat el reconeixement. El control podrà realitzar-se segons les modalitats següents:

- Formigó preparat i fabricat en central:

- Ciment (articles i 56.4.1 del *Codi Estructural*, Instrucció RC-16 i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

S'estableix la recepció del ciment d'acord amb a la Instrucció RC-16.

El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricada i comercialitzada, d'acord amb el que estableix la Instrucció RC-16.

Assaigs de control:

Abans de començar la formigonada, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es faran els assaigs de recepció previstos en la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació de l'ió clorur, segons el *Codi Estructural*.

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran: components del ciment, principi i fi d'enduriment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

Distintiu de qualitat. Marca N de AENOR. Homologació MICT.

- Aigua (articles 29 i 56.4.5 del *Codi Estructural*):

Quan no hi hagi antecedents de la seva utilització, no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament, o en cas de dubte, es realitzaran els assaigs següents:

Assaigs (segons normes UNE): exponent d'hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

- Àrids (articles 30 i 56.4.2 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Control documental:

Excepte en el cas d'àrids d'autoconsum (en el qual el subministrador de formigó o dels elements prefabricats haurà d'aportar un certificat d'assaig d'acord amb l'article 56.4.2 del *Codi Estructural*), els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'avaluació de la conformitat 2+.

Altres components (articles 31 i 32 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Control documental:

Els additius hauran de disposar de marcatge CE d'acord amb l'article 56.4.3 del *Codi Estructural*.

Quan s'utilitzen cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el certificat de garantia corresponent emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits en l'article 32 del *Codi Estructural*.

Assaigs de control:

Es realitzaran els assaigs d'additius i addicions indicats en els articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 del *Codi Estructural* sobre la seva composició química i altres especificacions.

Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó. Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assaigs previs citats en l'article 57 del *Codi Estructural*.

- Acer en armadures passives:

En el cas que l'acer no estigui en possessió del marcatge CE, la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques, d'adherència, geomètriques, i addicionals per al cas de processos d'elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assaigs tal com s'especifica en els Articles 58 i 59 del *Codi Estructural*.

El subministrador proporcionarà un certificat en el qual s'expressi la conformitat amb el *Codi Estructural*, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la UNE-EN 10080:2006. Així mateix, quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, el subministrador de l'armadura facilitarà al constructor còpia del certificat de conformitat inclosa en la documentació que acompanya el citat marcatge CE. En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i entregarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

No haurà d'emprar-se qualsevol acer que presenti picades o un nivell d'oxidació excessiu que pugui afectar-ne les condicions d'adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).

El subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada es farà de tal manera que aquestes queden exemptes de pintura, greix o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l'adherència entre els dos.

- Acer en armadures actives

Quan l'acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental; en un altre cas, el control es realitzarà segons s'especifica en l'article 60 del *Codi Estructural*.

- Elements resistents dels forjats:

Cairats prefabricats de formigó, o formigó i argila cuita.

Lloses alveolars pretesades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.2).

Segons article 61 del *Codi Estructural*, per a la recepció d'elements i sistemes de pretesat, es comprovarà aquella documentació que avali que els elements de pretesat que se subministraran estan legalment comercialitzats i, en el seu cas, el certificat de conformitat del marcatge CE, certificant que el sistema d'aplicació del pretesat està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (el que permetrà eximir la realització de les comprovacions restants). Per als elements o sistemes d'aplicació del pretesat que no disposen de marcatge CE, hauran d'estar d'acord amb el *Codi Estructural* (entre altres, comprovacions experimentals indicades en aquest article). La comprovació de la seva conformitat ha d'estar d'acord amb el que s'indica en l'article 56 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebigat en forjats:

Les peces d'entrebigat utilitzades conjuntament amb cairats prefabricats de formigó hauran de tenir marcatge CE (d'acord amb la sèrie de normes UNE-EN 15037).

El control de recepció ha d'efectuar-se tant sobre els elements prefabricats en una instal·lació industrial aliena a l'obra com sobre aquells prefabricats directament pel constructor en l'obra mateix.

Les peces aniran acompanyades de la fulla de subministrament a la qual fa referència l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*; es comprovarà la conformitat amb els coeficients de seguretat dels materials que hagin sigut adoptats en el projecte. La direcció facultativa comprovarà que s'ha controlat la conformitat dels productes directament emprats per a la prefabricació de l'element estructural i, en particular, la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat (mitjançant la revisió dels registres documentals, la comprovació dels procediments de recepció o, en el cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la pròpia instal·lació de prefabricació). Almenys una vegada durant l'obra, es farà una comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria segons s'especifica en els articles 62.3.1 i 62.3.3 del *Codi Estructural*.

Es comprovarà que els elements porten un codi o marca d'identificació que, juntament amb la documentació de subministrament, permet conèixer el fabricant, el lot i la data de fabricació de manera que es pugui, en el seu cas, comprovar la traçabilitat dels materials emprats per a la prefabricació de cada element.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El constructor disposarà d'un sistema de gestió de materials, productes i elements que es vagin a col·locar en l'obra que n'asseguri la traçabilitat segons l'article 51.2.2 del Codi Estructural.

En cas de formigó fabricat en central d'obra, els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant l'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa de les seves característiques. Es tindrà en compte el que es preveu en els articles 28, 29, 30, 31 i 32 per a aquests materials.

- Ciment:

L'emmagatzematge del ciment en la central de formigó s'efectuarà d'acord amb el que s'estableix en la reglamentació específica vigent.

Està expressament prohibit l'emmagatzematge en la mateixa sitja o la mescla de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte. En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d'alguna de les sitges, abans es netejarà per a evitar mescles de ciment de diferents tipus.

- Àrids:

Els àrids s'emmagatzemaran en sitges, tremuges o apilaments sobre el terreny. Els àrids hauran d'emmagatzemar-se sobre una base anticontaminant, de tal forma que queden protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, amb la qual cosa no hauran de mesclar-se de manera incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant barandats separadors o amb espaiaments amplis entre aquests.

S'hauran d'establir apilaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals.

Hauran d'adoptar-se també les precaucions necessàries per a eliminar tant com sigui possible la segregació dels àrids, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport.

En el cas que hi hagi instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius, hauran d'evitar qualsevol contaminació.

- Additius:

Els additius es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades, altes temperatures, etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua han d'emmagatzemar-se en dipòsits protegits de la gelada i que disposen d'elements agitadors per a mantenir els líquids en suspensió. Els additius pulverulents s'emmagatzemaran amb les mateixes condicions que els ciments.

- Addicions:

Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, i s'hauran d'emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per a evitar possibles errors de dosatge.

- Armadures passives:

Tant durant el transport com durant l'emmagatzematge, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient. Fins al moment de l'elaboració, armat o muntatge es conservaran en obra, acuradament classificades per a garantir la traçabilitat necessària.

- Armadures actives:

Les armadures de pretesat es transportaran correctament protegides contra la humitat, deteriorament, contaminació, greixos, etc. i s'assegurarà que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.

Per a eliminar els riscos d'oxidació o corrosió, l'emmagatzematge es realitzarà en locals ventilats i a l'abric de la humitat del sòl i parets. En el magatzem s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar que el material pugui embrutar-se o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic, operacions de soldadura realitzades a prop, etc.

Abans d'emmagatzemar les armadures es comprovarà que estan netes, sense taques de greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la bona conservació i posterior adherència.

Les armadures han d'emmagatzemar-se acuradament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin.

L'estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen en qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un emmagatzematge prolongat en obra o taller, per a assegurar que no presenten alteracions perjudicials.

- Elements prefabricats:

Per al transport haurà de tenir-se en compte com a mínim que el suport sobre les caixes del camió no introduirà esforços no contemplats en el projecte, la càrrega haurà d'estar lligada, totes les peces estaran separades per a evitar impactes entre aquestes i, cas de transport en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se'n la dessecació.

Tant la manipulació, a mà o amb mitjans mecànics, com l'hissat i apilament dels elements prefabricats en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, i s'emmagatzemaran en la seva posició normal de treball, sobre suports que eviten el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, hauria de rebutjar-se.

Els elements hauran d'apilar-se sobre suports horitzontals prou rígids en funció del sòl, les seves dimensions i el pes. Els cairats i lloses alveolars pretesades s'apilaran netes sobre dorments, que coincidiran en la mateixa vertical, amb volades, en el seu cas, no majors que 0,50 m, ni altures de piles superiors a 1,50 m, llevat que el fabricant indiqui un altre valor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

No s'emprarà alumini en motles que vagin a estar en contacte amb el formigó, llevat que una entitat de control elabori un certificat que asseguri que els panells emprats han sigut sotmesos a un tractament que evita la reacció amb els àlcalis del ciment, i es faciliti a la direcció facultativa.

En els formigons armats o pretesats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

En el cas d'estructures pretesades, es prohibeix l'ús de qualsevol substància que catalitzi l'absorció de l'hidrogen per l'acer.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

- Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a armadures actives: Es prohibeix la utilització d'entroncaments o subjeccions amb altres metalls diferents de l'acer, així com la protecció catòdica. Amb caràcter general, no es permetrà l'ús d'acers protegits per recobriments metàl·lics. La direcció facultativa podrà permetre'n l'ús quan hi hagi un estudi experimental que avali el seu comportament com a adequat per al cas concret de cada obra.

Procés d'execució

- **Execució**

- Condicions generals:

Es tindran les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a la qual es trobi sotmès cada element, per a evitar-ne la degradació i poder aconseguir la duració de la vida útil acordada, segons el que s'indica en projecte.

Es compliran les prescripcions constructives indicades en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 que siguin aplicables, segons el que s'indica en projecte, per a cadascun dels elements:

- Bigues de formigó armat: disposicions de l'armat superior, armat inferior, estreps, etc.

- Suports de formigó armat: armat longitudinal, cèrcols, armadures d'espera en nucs d'arrancada, armat de nucs intermedis i nucs superiors, etc.

- Forjats: disposicions de l'armat superior, armat en nucs, armadura de repartiment, etc.

- Pantalles enrigidores: disposicions de l'armadura base, cèrcols en la part baixa de les vores, etc.

- Elements prefabricats: tractament dels nucs.

Bones pràctiques mediambientals per a l'execució:

En el cas que el formigó es fabriqui en central d'obra, el constructor haurà d'efectuar un autocontrol equivalent al del formigó preparat en central, definit en l'article 51.2.5 del *Codi Estructural*.

Especialment en el cas de proximitat amb nuclis urbans, el constructor procurarà planificar les activitats per a minimitzar els períodes en els quals puguin generar-se impactes de soroll i, en el seu cas, que segueixin les ordenances locals corresponents.

Tots els agents que intervenen en l'execució (constructor, direcció facultativa, etc.) de l'estructura hauran de vetlar per la utilització de materials i productes que siguin ambientalment adequats.

A més dels criteris citats, es podran seguir els que s'estableixen en l'article 14.2 del *Codi Estructural* de bones pràctiques mediambientals per a l'execució.

- Replantejament:

El constructor vetlarà perquè els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions de cadascun dels elements estructurals estiguin en consonància amb el que s'estableix en el projecte, tenint per a això en compte les toleràncies establides en aquest o, en defecte d'això, en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

- Execució de la ferralla:

La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents 20 mm (excepte en cairats i lloses alveolars pretesades, on es prendrà 15 mm), el diàmetre de la major o 1,25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Tall: es durà a terme utilitzant procediments automàtics (cisalles, serres, discos…) o maquinària específica de tall automàtic.

Doblegat: les barres corrugades es doblegaran en fred.

En el cas de malles electrosoldades, es regeixen les mateixes limitacions anteriors sempre que el doblegat s'efectuï a una distància igual a 4 diàmetres comptats a partir del nus, o soldadura, més pròxim. En cas contrari, el diàmetre mínim de doblegat no podrà ser inferior a 20 vegades el diàmetre de l'armadura. No s'admetrà el redreçament de colzes, inclosos els de subministrament, excepte quan aquesta operació pugui realitzar-se sense fer malbé, immediatament o en un futur, la barra corresponent.

Col·locació de les armadures: les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport i muntatge i la formigonada de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en projecte i permeten al formigó embolicar-les sense deixar cavitats.

Separadors: els separadors i suports provisionals en els encofrats i motles hauran de ser de formigó, morter, o plàstic rígid o d'un altre material apropiat; queden prohibits els de fusta, qualsevol material residual d'obra encara que sigui rajola o formigó i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte. Els recobriments hauran de garantir-se mitjançant la disposició dels elements separadors corresponents col·locats en obra.

Entroncaments: en els entroncaments per cavalcament d'armadures passives, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres com a màxim. En les armadures en tracció aquesta separació no serà inferior als valors indicats per a la distància lliure entre barres aïllades. En armadures actives, els entroncaments es faran en les seccions indicades en el projecte, i es disposaran en allotjaments especials de longitud suficient per a poder moure's lliurement durant el tesat.

Les soldadures a topar de barres de diferent diàmetre podran fer-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3 mm.

Es prohibeix el redreçament en obra de les armadures actives.

Abans d'autoritzar la formigonada, i una vegada col·locades i, en el seu cas, tesades les armadures, es comprovarà si la seva posició, així com la de les beines, ancoratges i altres elements, concorden amb la indicada en els plànols, i si les subjeccions són les adequades per a garantir-ne la invariabilitat durant la formigonada i vibrat. Si cal, s'efectuaran les rectificacions oportunes.

- Fabricació i transport a obra del formigó:

Criteris generals: les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una mescla íntima i uniforme, amb tot l'àrid recobert de pasta de ciment. El dosatge del ciment, dels àrids i en el seu cas, de les addicions, es realitzarà en pes. No es mesclaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles i hauran de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a noranta segons. Queda totalment prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca, amb excepció del que s'especifica en l'article 51.4.1 del *Codi Estructural*.

Transport del formigó preparat: el transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major a una hora i mitja, llevat de l'ús d'additius retardadors d'enduriment o que el fabricant estableixi un termini inferior en el full de subministrament. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior llevat que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment.

- Cintres i apuntalaments:

El constructor, abans del seu treball en obra, haurà de disposar d'un projecte de cintra que almenys arreplegui els aspectes següents: justifiqui la seva seguretat, contingui plans que defineixin completament la cintra i els seus elements, i contingui un plec de prescripcions que indiqui les característiques a complir dels elements de la cintra. A més, el constructor haurà de disposar d'un procediment escrit per al muntatge o desmuntatge de la cintra o apuntalament i, si calgués, un procediment escrit per a la col·locació del formigó per a limitar fletxes i assentaments.

A més, la direcció facultativa disposarà d'un certificat facilitat pel constructor i signat per persona física que garanteixi els elements de la cintra.

Les cintres es realitzaran segons el que s'indica en EN 1282. Es disposaran llates de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no puguin assentar en aquest. Els taulers portaran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (alçat), durant la formigonada. Es fixaran els tacs i, en el seu cas, es tibaran els tirants. Els puntals es falcaran en les dues direccions, perquè l'apuntalat sigui capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant l'execució dels forjats. En els forjats de cairats armats es col·locaran els apuntalats anivellats amb els suports, sobre els quals es col·locaran els cairats. En els forjats de cairats pretesats es col·locaran els cairats ajustant després els apuntalats. Els puntals hauran de poder transmetre la força que reben i, finalment, permetre el desapuntalament amb facilitat.

- Encofrats i motles:

Seran prou estancs per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes, i s'indicarà clarament sobre l'encofrat l'altura a formigonar i els elements singulars. Els encofrats poden ser de fusta, cartó, plàstic o metàl·lics. S'evitarà el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar-hi el formigó.

Els productes desencofrants o desemmotllants aprovats s'aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l'encofrat o motle, i el formigó s'hi col·locarà durant el temps en què aquests productes siguin efectius. Els encofrats i motles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que se'n permeti el lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, se n'evitarà la disgregació, piconant o vibrant sobre les parets de l'encofrat. Es deseconfraran fàcilment evitant utilitzar gasoil, greixos o similars. L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, i l'interior quedarà pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que es produeixin degotejos, de manera que el desencofrant no impedirà l'aplicació de revestiment ulterior ni la possible execució de juntes de formigonada, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'uns altres. No es transmetran a l'encofrat vibracions de motors. El desencofrat es realitzarà sense colps i sense sacsejades.

- Col·locació dels cairats i peces d'entrebigats:

S'hissaran els cairats des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafats de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran els cairats en obra recolzats sobre murs i/o encofrat, i després es col·locaran les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior. S'utilitzaran revoltons cecs i es baixaran, si així s'especifica en projecte, amb la qual cosa després s'abocarà i compactarà el formigó. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, serà rebutjada. En els forjats reticulars, es col·locaran els cassetons en els requadres formats entre els eixos del replantejament. En els forjats no reticulars, el cairat quedarà encastat en la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a col·locar les peces d'entrebigat, les quals no envairan les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns relleixos, motlures i trencaaigües, que es detallin en el projecte; així mateix, es deixaran els buits necessaris per a fumerals, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

A més del que s'ha esmentat, es tindrà en compte:

- Col·locació de les armadures:

Es col·locaran les armadures sobre l'encofrat, amb els seus separadors corresponents. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sota l'armadura de repartiment. Podrà col·locar-se per damunt d'aquesta sempre que les dues compleixin les condicions requerides per als recobriments i estigui degudament assegurat l'ancoratge de l'armadura de negatius sense comptar amb l'armadura de repartiment. En els forjats de lloses alveolars pretesades, les armadures de continuïtat i les de la llosa superior formigonada en obra es mantindran en la seva posició mitjançant els separadors necessaris. En murs i pantalles s'ancoraran les armadures sobre les esperes, tant longitudinalment com transversalment, i s'encofraran tant l'extradós com l'intradós, aplomades i separades les seves armadures. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en bigues.

Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es doblegarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, s'encavalcarà la següent i es lligaran les dues. Els cèrcols se subjectaran a les barres principals mitjançant un simple lligat o un altre procediment idoni, i es prohibirà expressament la fixació mitjançant punts de soldadura una vegada situada la ferralla en els motles o encofrats. Encofrada la biga, abans de la formigonada, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si aconseguida.

- Posada en obra del formigó:

No es col·locaran en obra masses que acusen un principi d'enduriment. Abans de formigonar es comprovarà que no existeixen elements estranys, com fang, trossos de fusta, etc. i es regarà abundantment, especialment si s'utilitzen peces d'entrebigat d'argila cuita. No es col·locaran en obra tongades de formigó el gruix del qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. No s'efectuarà la formigonada en la mesura que no s'obtingui la conformitat del director de l'execució d'obra, una vegada que s'hagin revisat les armadures ja col·locades en la posició definitiva. En general, es controlarà que la formigonada de l'element es realitzi en una jornada. S'adoptaran les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó, no es produeixi disgregació de la mescla, tot evitant-se els moviments bruscos de la massa, o l'impacte contra els encofrats verticals i les armadures. Queda prohibit l'abocament en caiguda lliure per a altures superiors a un metre. En el cas de bigues planes la formigonada es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, amb la qual cosa serà necessari el muntatge del forjat. En el cas de bigues de cantell amb forjats recolzats o encastats, la formigonada de la biga serà anterior a la col·locació del forjat, en el cas de forjats recolzats i després de la col·locació del forjat, en el cas de forjats semiencastats. En el moment de la formigonada, les superfícies de les peces prefabricades que quedaran en contacte amb el formigó abocat en obra han d'estar exemptes de pols i convenientment humitejades per a garantir l'adherència entre els dos formigons.

La formigonada dels nervis o juntes i la llosa superior es realitzarà simultàniament, i es compactarà amb mitjans adequats a la consistència del formigó. En els forjats de lloses alveolars pretesades s'assegurarà que la junta quedi totalment reblida. En el cas de lloses alveolars pretesades, la compactació del formigó de reble de les juntes es realitzarà amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample de les juntes. Les juntes de formigonada perpendiculars als cairats hauran de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció en què acaben les armadures per a moments negatius. És aconsellable que les juntes de formigonada paral·leles a aquestes se situïn sobre l'eix de les peces d'entrebigat i mai sobre els nervis.

En lloses/ forjats reticulars, la formigonada dels nervis i de la llosa superior es farà simultàniament. Es formigonarà la zona massissa al voltant dels pilars. La placa recolzarà sobre els pilars (àbac).

- Compactació del formigó:

Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la mescla, i s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície. La compactació del formigó es farà amb vibrador, i es controlarà la duració, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. Com a criteri general la formigonada en obra es compactarà per picat amb barra (els formigons de consistència tova o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada), vibrat enèrgic, (els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm) i vibrat normal en els formigons plàstics o tous. El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part del director de l'execució d'obra.

- Juntes de formigonada:

En general, hauran d'estar previstes en el projecte, se situaran en direcció tan normal com sigui possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió tan íntima com sigui possible entre l'antic i el nou formigó. Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonada no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la direcció facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. S'evitaran juntes horitzontals. No es reprendrà la formigonada sense que les juntes hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director de l'execució d'obra. Abans de reprendre la formigonada es netejarà la junta de tota brutícia o àrid solt i es retirarà la capa superficial de morter utilitzant per a tal fi doll d'arena o raspall de filferro. Es prohibeix per a tal fi l'ús de productes corrosius. Per a assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà tota lletada existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans d'abocar el nou formigó. S'autoritzarà l'ús d'altres tècniques per a l'execució de juntes sempre que es justifiquin prèviament mitjançant assaigs de prou garantia.

La forma de la junta serà l'adequada per a permetre el pas de formigó de reble, amb la finalitat de crear un nucli capaç de transmetre l'esforç tallant entre lloses col·laterals i per a, en el cas de situar armadures en aquesta, facilitar-ne la col·locació i assegurar una bona adherència. La secció transversal de les juntes haurà de complir amb els requisits següents: l'ample de la junta en la part superior d'aquesta no serà menor que 30 mm; l'ample de la junta en la part inferior d'aquesta no serà menor que 5 mm, ni al diàmetre nominal màxim d'àrid.

- Formigonada en temperatures extremes:

La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motle o encofrat no serà inferior a 5 °C. No s'autoritzarà la formigonada directa sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades, sense haver retirat abans les parts danyades pel gel. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0 °C. En general, se suspendrà la formigonada quan plogui amb intensitat, neu, hi hagi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40 °C o es prevegi que en les 48 h següents pugui descendir la temperatura ambient per davall dels 0 °C. L'ús d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa del director de l'execució d'obra. Quan la formigonada s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, aquestes mesures hauran d'accentuar-se per a formigons de resistències altes. Per a això, els materials i encofrats hauran d'estar protegits del sol i una vegada abocat es protegirà la mescla del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

- Curació del formigó:

S'hauran de prendre les mesures oportunes per a assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant l'enduriment i primer període d'enduriment, mitjançant una curació adequada. Si la curació es fa mitjançant reg directe, aquest es farà sense que produeixi rentat de la superfície i utilitzant aigua sancionada com a acceptable per la pràctica. Queda prohibit l'ús d'aigua de mar per a formigó armat o pretesat, excepte estudis especials. Si la curació es fa emprant tècniques especials (curació al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies d'aquestes tècniques, prèvia autorització del director de l'execució d'obra. La direcció facultativa comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o, en defecte d'això, el que s'indica en el *Codi Estructural*.

- Formigons especials:

Quan s'usin formigons autocompactants, l'autor del Projecte o la direcció facultativa podran disposar l'obligatorietat de complir les recomanacions recollides a aquest efecte en l'apartat 57.3.1 del *Codi Estructural*.

L'annex núm. 7 del *Codi Estructural* recull unes recomanacions per al projecte i l'execució d'estructures de formigó amb fibres, mentre que l'annex núm. 8 contempla les estructures de formigó amb àrid lleuger.

- Descintrament, desencofrat i desemmotlament:

Les operacions de descintrament, desencofrat i desemmotlament no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Quan es tracti d'obres d'importància i no hi hagi experiència de casos anàlegs, o quan els perjudicis que pogueren derivar-se d'una fissuració prematura foren grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 57 del *Codi Estructural*) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat, desemmotlament o descintrament. L'ordre de retirada dels puntals en els forjats unidireccionals serà des del centre de l'obertura cap als extrems i en el cas de volades cap a l'arrancada. No es trauran ni retiraran puntals sense l'autorització prèvia de la direcció facultativa. No es desapuntalarà de manera sobtada i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte de les corretges i puntals sobre el forjat. Es desencofrarà transcorregut el temps definit en el projecte i es retiraran les fitacions segons s'hagi previst. El desmuntatge dels motles es realitzarà manualment, després del desencofrat i neteja de la zona a desmuntar. Es mirarà de no trencar els cantells inferiors dels nervis de formigó, en palanquejar amb l'eina de desemmotlament. Acabat el desmuntatge es netejaran els motles i el seu emmagatzematge.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent de la rentada de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi Estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que aquesta neteja fora inevitable, s'haurà de seguir un procediment semblant al que s'ha indicat anteriorment per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com als aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels residus corresponents per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que s'indica en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això al que s'estableix en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

- **Condicions d'acabament**

Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desemmotlades, no presentaran forats o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior.

Per als acabats especials el projecte especificarà els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.

Per al recobriment o rebliment dels caps d'ancoratge, orificis, entallaments, caixetins, etc., que hagi d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les utilitzades en la formigonada d'aquestes peces, però retirant d'aquestes els àrids de grandària superior a 4 mm.

El forjat acabat presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant. Si ha de quedar la llosa vista tindrà, a més, una coloració uniforme, sense degotejos, taques o elements adherits.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

El constructor elaborarà el pla d'obra i el procediment d'autocontrol de l'execució de l'estructura, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats en els registres d'autocontrol. A més, efectuarà una gestió dels apilaments

que li permeti mantenir i justificar la traçabilitat de les partides i remeses rebudes en l'obra, d'acord amb el nivell de control establit pel projecte per a l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, la direcció facultativa aprovarà el programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i considerant el pla d'obra del constructor. Aquest programa contindrà el que s'especifica en l'article 19 del *Codi Estructural*.

Se seguiran les prescripcions del capítol 14 del *Codi Estructural*. Es consideraran els dos nivells següents per a la realització del control de l'execució: control d'execució, a nivell normal i a nivell intens, tal com ho expressi el projecte d'execució.

Les comprovacions generals que han d'efectuar-se per a tota mena d'obres durant l'execució són:

Comprovacions de replantejament:

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presenten unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte estan d'acord amb les toleràncies indicades en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*, per als coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul de l'estructura.

- Cintres i apuntalaments:

Es comprovarà la correspondència amb els plànols del seu projecte, especialment els elements de falcament i sistemes de suport. Així mateix, es revisarà el muntatge i desmuntatge.

- Encofrats i motles:

Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà la neteja de les superfícies interiors, l'aplicació de producte desencofrant (si cal), i que la geometria de les seccions està en consonància amb el projecte (tenint en compte les toleràncies de projecte o, en defecte d'això, les referides en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*), a més dels aspectes indicats en l'apartat 48.3. En el cas d'encofrats i motles en els quals es disposin elements de vibració exterior, se'n comprovarà la ubicació i funcionament.

- Armadures passives:

Abans del muntatge, es comprovarà que el procés d'armat s'ha efectuat segons el que s'indica en l'article 49 del *Codi Estructural*, que les longituds d'ancoratge i cavalcament es corresponen amb les indicades en projecte i que la secció d'acer no és menor de la prevista en projecte.

Es comprovaran especialment les soldadures efectuades en obra i la geometria real de l'armadura muntada, la seva correspondència amb els plànols. Així mateix, es comprovarà que la disposició de separadors (distància i dimensions) i elements auxiliars de muntatge garanteix el recobriment.

- Processos de formigonada i posteriors a la formigonada:

Es comprovarà que no es formen juntes fredes entre diferents tongades, que s'evita la segregació durant la col·locació del formigó, l'absència de defectes significatius en la superfície del formigó (forats, nius de grava i altres defectes) i les característiques d'aspecte i acabat del formigó que haguessin pogut ser exigides en el projecte. A més, es comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o en el *Codi Estructural*.

- Muntatge i unions d'elements prefabricats:

Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions d'execució dels suports, enllaços i unions.

- Element acabat:

En el cas que el projecte adopti en el càlcul uns coeficients de ponderació dels materials reduïts, s'haurà de comprovar que es compleixen específicament les toleràncies geomètriques establides en el projecte o, en defecte d'això, les indicades a aquest efecte en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

En cas de fer-se alguna reparació, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de fer-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

- **Assaigs i proves**

Segons l'article 57.8 del *Codi Estructural*, de les estructures projectades i construïdes conformement al *Codi*, en les quals els materials i l'execució hagin aconseguit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega les incloses en els supòsits que es relacionen a continuació:

- Quan així ho disposen les instruccions, reglaments específics d'una mena d'estructura o el projecte.

- Quan a causa del caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que aquesta reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el projecte establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, i s'indicarà amb tota precisió la manera de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan segons el parer de la direcció facultativa hi hagi dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Quan es realitzin proves de càrrega, aquestes no hauran de fer-se abans que el formigó hagi aconseguit la resistència de projecte. L'avaluació de les proves de càrrega reglamentàries requereix la preparació prèvia d'un projecte de prova de càrrega,

- Quan la propietat hagi establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

Conservació i manteniment

No és convenient mantenir més de tres plantes baixades, ni paredar sense haver-hi desapuntalat prèviament.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats.

4. Façanes i particions

4.1. Defenses

4.1.1. Baranes

Descripció

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a rebliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució

Procés d'execució

- **Execució**

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplomarà amb tornapuntes, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiran la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encast no menor de

45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguen desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

- **Assaigs i proves**

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, i no serà inferior a qk = 50 kN.

Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

4.2. Particions

4.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó

Descripció

Descripció

Particions de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment i/o calç o algeps, amb bandes elàstiques en el seu cas.

Serà aplicable tot el que l'afecte de la subsecció 3.2. Fàbrica estructural d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment o calç o algeps, aparellada, inclús replanteig, anivellament i aplomat, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), de queixals, minves i trencaments, humectació de les peces i neteja, execució d'encontres i elements especials, mesura deduint buits superiors a 1 m^2.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Les fàbriques poden estar constituïdes per:

- Peces d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1): rajoles o blocs d'argila alleugerida.

- Blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

- Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 2.1*).

- Components auxiliars per a fàbriques d'obra: claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles, llindes, etc. (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.2).

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, en MN/m^3, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Morter d'obra de paleta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1), segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosificar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, amb la tria dels més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, i si és el cas, i del contingut d'additiu airejador.

- Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que componen l'envoltant tèrmic, es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p.

L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat, i l'exposició directa al sol, un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'usarà en pastar-lo, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els utensilis de pastament.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.
D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell de l'enduriment acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. Es disposarà dels premarcs en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

És aconsellable separar les peces ceràmiques poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte especialment amb alguns tipus de rajoles que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

Procés d'execució

- **Execució**

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal de la fàbrica, segons el pla de replanteig del projecte, respectant en el barandat les juntes estructurals de l'edifici. Els barandats amb conduccions de diàmetre major o igual que 2 cm seran de buit doble.

Es col·locaran mires rectes i aplomades a distàncies no majors de 4 m, i es marcaran les altures de les filades.

- En general:

La primera filada en cada planta es posarà sobre juntura de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície d'assentament de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se de les llences que marquen l'alçària. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques, i en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Si això no fora possible, s'hi disposaran queixals. Els encontres de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant queixals en tot el gruix i en totes les filades.

Han de reblir-se les nafres i les capes amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla de fàbrica.

S'executarà la primera fulla de fàbrica, assegurant-la en la base, sobre la banda elàstica, amb algeps o pasta d'unió.

Col·locació de la banda en el remat superior i reblit d'algeps o pasta l'obertura existent entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat del sòl de la segona fulla de fàbrica, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'indica prèviament en el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran abans de la col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locaran refregats, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden reblides. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant en cada filada. Les fàbriques d'argila cuita quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota l'altura.

- Col·locació de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de la col·locació. Es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no refregats, topant amb l'encadellat, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la juntura una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajust vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

- Col·locació de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant

únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui en transportar-lo per a la col·locació en la filada. Els blocs s'emportaran a la seva posició mentre el morter estigui encara moll i plàstic. S'arreplegaran les rebaves de morter sobrant. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es requereixi tallar els blocs es farà el tall amb maquinària adequada. La fàbrica s'executarà amb les nafres alineades i les capes a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. S'arrebossarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

- Condicions durant l'execució:

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran proteccions:

Contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters.

Contra la calor i els efectes d'assecament pel vent, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconsegueixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i es demoliran les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà, protegint el que s'acaba de construir amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Enfront de possibles danys mecànics deguts a altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables (arestes, buits, sòcols, etc.)

Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran alhora que les corresponents travades. En els casos on no se'n pugui garantir l'estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de rajola fetes.

- Elements singulars:

Les llindes es faran segons la solució de projecte (armat de juntures de filada, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el corresponent suport dels carregadors, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

En l'encontre amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la partició de 2 cm de gruix, que es reblirà transcorregut un mínim de 24 hores amb pasta d'algeps.

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles de fàbrica separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a rebaves de morter o restes de material acumulats en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no rebleix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

En els encontres dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats ha d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fora necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

L'encontre de barandats amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals d'una de les fulles almenys amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample d'almenys 4 cm superior al gruix de la fulla de fàbrica i col·locar la fulla de fàbrica centrada de manera que la banda elàstica sobreïxi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment a no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què vagi a finalitzar-se la construcció de la fulla per a garantir que la fulla de fàbrica escomet la banda elàstica.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Les regates per a instal·lacions tindran una profunditat no major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un canó sobre rajola buida; l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat, es faran amb maça i cisell o amb màquina de fer regates. Es distanciaran dels marcs almenys 15 cm. No han de ser passants. S'han de reblir amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en els dos barandats, anant amb compte de no fer coincidir les caixes de registre, els endolls i els mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen la partició es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquin les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Comprovació de gruix de les fulles i de desviacions respecte al projecte.

Comprovació dels buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreïxen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats: queixals.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen del sòl, que volen més de 15 cm en la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 cm en l'encontre amb el forjat superior reblida a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema de recollida i evacuació de l'aigua.

Nafres i juntures de filada: s'han reblit totalment (no passa la llum).

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejament).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs i rebliment a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi havia) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

Si fora apreciada alguna anomalia, com a aparició de fissures, afonaments, etc. es posarà en coneixement de la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.2.2. Plafons prefabricats d'algeps i escaiola

Descripció

Descripció

Barandats de plafons prefabricats d'algeps encadellats i units amb adhesius en base d'algeps, amb bandes elàstiques al seu torn, que constitueixen particions interiors.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de barandat de plafons prefabricats d'algeps o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot, replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques o plafons, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabament de juntes, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), minves, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Plafons prefabricats d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Es comprovarà si són hidrofugats, en cas d'exigir-se en projecte.

- Pastes:

Adhesiu de base algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2): o cola de muntatge: es prepararà segons les instruccions del fabricant, respectant el temps d'ús. No han d'emprar-se, igual que els conglomerants d'algeps, en temperatures ambientals inferiors als 5 °C. No s'utilitzarà mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta per al rebliment de buits, remats, i revestiments d'acabat: s'utilitzarà una mescla d'escaiola i d'adhesiu, a parts iguals. Es respectarà el temps d'ús indicat pel fabricant. No s'emprarà només escaiola per al muntatge o per al rebliment de juntes, per l'elevada probabilitat d'aparició de fissures. No s'utilitzarà per al muntatge mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta d'acabat o lluïda de plafons d'escaiola: en comparació amb un algeps normal, serà de característiques superiors quant a duresa superficial, així com d'una blancor major. Depenent del fabricant, podrà estar composta per escaiola i algun additiu.

- Tapajunts:

Cinta de paper, fixada i rematada amb adhesiu.

Cinta de malla de fibra de vidre autoadherent o no, fixada i rematada amb adhesiu.

Recobriment aplicable amb espàtula o pinzell, amb elasticitat suficient per a mantenir l'aspecte del barandat fet amb plafons d'escaiola.

Llistó cobrint la junta, podrà ser de fusta, metall, plàstic, escaiola, etc.

- Bastidors:

Els marcs i premarcs seran del gruix dels plafons, excepte en les zones que estiguin previstes per a xapar, i en aquest cas el gruix dels marcs i dels premarcs serà la suma del gruix del barandat més el gruix del taulell més 5 mm. Seran rígids i proveïts de tirants i reforços per a evitar deformacions durant el muntatge.

Els bastidors seran totalment en angle recte i no tindran elements ixents (serrats prèviament). Tindran una secció que permeti la fixació de les garres d'ancoratge. En el cas d'haver d'instal·lar portes pesants es recomana que aquestes tinguin imposta; en cas contrari, es detallarà la solució adoptada per al pany damunt de la llinda.

Les llindes dels marcs, tindran suficient secció i resistència, suportar el barandat d'escaiola que tinguin damunt.

Els elements de fusteria exterior tindran les mateixes característiques de disseny que els d'interior, i a més les metàl·liques tindran una pestanya la cara interior que permetrà encastar el barandat d'escaiola.

- Enrigidors:

Podran ser de fusta o metàl·lics, i estaran protegits convenientment contra la corrosió o la deterioració en el contacte amb l'algeps.

També constitueixen enrigidors els barandats d'escaiola adossats als costats.

Haurà d'estar previst en obra el nombre necessari d'enrigidors; sempre seran de disseny i forma compatible amb els plafons per al barandat d'escaiola a fer.

- Juntes (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Podran ser bandes de suro de 5 mm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; d'escuma de poliuretà; de poliestirè expandit d'1 cm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; de llana mineral de gruix d'1 a 2 cm per a parets resistents al foc.

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, s', en MN/m^3, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les mateixes normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, s', menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats. La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades.

Tots els barandats que no siguin d'escaiola, per exemple, de formigó, d'argila cuita, etc., estaran executats i acabats. També els arrebossats estaran executats.

En cas de paviment pesant (marbre, terratzo, etc.), haurà d'estar col·locat abans de començar el barandat.

El paredat dels edificis s'efectuarà de manera descendent, començant per l'última planta i acabant per la primera per a evitar que les fletxes del forjat afecten els barandats.

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals. Quan l'estructura pugui tenir deformacions excepcionals, s'estudiarà el cas de tal forma que es comprovi que les fletxes no siguin superiors al marge proporcionat per les juntes.

Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors estaran en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'haurà de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Tots els elements metàl·lics d'unió o reforç que entren en contacte amb el barandat d'escaiola, com ara enrigidors, cantoneres, etc., estaran protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu, i estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions.

Procés d'execució

- **Execució**

- Replanteig:

Es farà el replanteig segons projecte, marcant les dues cares dels barandats, i altres elements a col·locar, com ara marcs, enrigidors, etc.

Es respectaran en el barandat les juntes estructurals de l'edifici.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en cantonades, encontres i a distàncies aproximades de 2 m. Es farà el replanteig vertical segons la distància del sòl al sostre i l'alçària dels plafons, per a calcular el tall dels plafons de la primera filada del barandat, de manera que la folgança final amb el sostre sigui de 2 a 3 cm.

- Arrancada del barandat d'escaiola:

En general, sobre el suport sense col·locació de paviment, es farà una mestra de morter de ciment o rajola ceràmica de 2 cm de gruix sobre el nivell del paviment acabat, com a base de la banda elàstica, i es col·locarà la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats.

En cas d'arrancada del barandat sobre el paviment ja col·locat, la primera filada del barandat es podrà col·locar directament sobre la banda elàstica, excepte si el sòl presenta grans irregularitats, i en aquest cas es realitzarà prèviament una mestra de morter de ciment.

En el cas de soterranis i plantes a baix nivell, i que puguin tenir humitats per capil·laritat, els plafons seran hidrofugats íntegrament. En zones humides (cuines i banys) a més de col·locar-se la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats, serà recomanable que tots els plafons ho siguin.

En les vores de forjats (bucs d'escala, espais a diferent nivell, etc.), se seguiran les instruccions del fabricant per a garantir la seguretat i l'estabilitat al xoc, en relació amb el gruix mínim dels plafons i reforços necessaris.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla.

S'executarà la primera fulla, posant-la en la base, sobre la banda elàstica.

Col·locació de la banda en el rematat superior i reblit de l'obertura que hi ha entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en projecte, a la cara interior de la primera fulla, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera, evitant que es trenqui en la seva instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat de sòl de la segona fulla, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'ha indicat prèviament en el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació dels plafons:

Els plafons es col·locaran de manera que el costat més llarg estigui en posició horitzontal, amb la femella en la part superior i el mascle en la inferior, per a assegurar el rebliment correcte de la junta d'unió.

Les juntes verticals seran alternes d'una filada respecte a l'altra, cavalcant almenys tres vegades el gruix dels plafons. L'última filada, de manera excepcional, es podrà col·locar en vertical si aquesta és compatible amb l'encadellat.

Es tallaran els plafons de la primera filada del barandat, per la part inferior, perquè l'última filada sigui de plafons complets. També podrà admetre's que el tall d'ajust sigui en l'última filada. Els talls dels plafons es faran amb xerrac per a fusta, o amb cisalla. És recomanable utilitzar el xerrac tan paral·lel a la superfície del barandat com sigui possible, i no en perpendicular.

Abans d'aplicar l'adhesiu, es netejarà tota la brutícia i les impureses dipositades en els cantells. L'adhesiu s'aplicarà en quantitat tal que desbordi la junta una vegada col·locat i pressionat fortament el següent plafó d'escaiola. S'eliminarà l'adhesiu sobrant que se n'hagi eixit de cada junta, tallant-lo després de l'inici de l'enduriment i abans de l'enduriment. Les juntes entre els plafons d'escaiola tindran un gruix comprès entre 1 mm i 3 mm.

- Elements singulars:

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a restes de material acumulat en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no cobreix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample de 4 cm almenys superior al gruix de la fulla i col·locar aquesta centrada de manera que la banda elàstica sobreïxi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment de no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què es procedeixi a finalitzar la construcció de la fulla per a garantir que la fulla escomet la banda elàstica.

Encontres entre barandats: es resoldran segons instruccions del fabricant: mitjançant trava passant en filades alternes, trava no passant en filades alternes o per les parts més estretes sense traves. En aquest últim cas, s'empraran garres d'ancoratge entre els panys. Els encontres en línia de parets de grossàries diferents es faran mitjançant una junta vertical. En els extrems dels barandats es col·locaran enrigidors, que s'ancoraran del sòl al sostre.

Encontres dels barandats amb murs: els encontres de les particions amb murs (de formigó o fàbrica de rajola, per exemple) es faran mitjançant juntes elàstiques verticals, apegades amb adhesiu. Es tallaran els plafons ajustats, per a aconseguir que la folgança de la unió sigui tan més xicoteta com es pugui. Col·locats els plafons, es reblirà amb l'adhesiu adequat, seguint les instruccions del fabricant.

Encontres dels barandats amb pilars: en cas de pilars de formigó les unions centrals tindran el mateix tractament que les unions amb murs. Quan l'encontre entre el pilar de formigó i el barandat d'escaiola sigui en prolongació d'una de les cares, que anirà després revestida, es resoldrà mitjançant l'ús de junta amb malla o banda de paper, que unirà el barandat d'escaiola amb l'arrebossat del pilar, i aquest es farà preferentment amb adhesiu o mescla d'adhesiu i escaiola. En el cas de pilars metàl·lics, s'envoltaran amb barandat d'escaiola, sense embotir.

Encontres dels barandats amb altres tancaments: els encontres de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant regata suficient en aquests per a assegurar els plafons, i juntes elàstiques verticals.

Encontres dels barandats amb els elements de separació vertical: els barandats que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

Encontres dels barandats amb els forjats: la folgança total entre el plafó i el forjat serà de 2 a 3 cm. Es col·locarà una junta elàstica d'amplària igual al gruix del barandat i gruix comprès entre 10 i 20 mm, que s'apegarà amb adhesiu. Si el forjat està lluït amb algeps, es picarà la superfície perquè l'adherència quedi garantida. L'espai restant es reblirà amb adhesiu o amb mescla d'adhesiu i escaiola, evitant que contacti amb el forjat superior. Si per a tancar aquest encontre s'empra escuma de poliuretà, se seguiran les instruccions del fabricant. Posteriorment, es rematarà amb un tapajuntes de paper apegat amb adhesiu.

Vora lliure superior de barandats: si el barandat té un gruix menor o igual a 10 cm i la longitud és major de 2 m s'hi col·locarà un enrigidor horitzontal que sigui resistent als esforços, segons instruccions del fabricant, que podrà ser un perfil metàl·lic o de fusta, ancorat verticalment a l'obra o a enrigidors verticals i horitzontalment a la part superior del barandat d'escaiola, mitjançant garres, caragols o altres mitjans, amb una separació màxima de 2 m. Els barandats que acaben amb una vora lliure, sigui vertical o horitzontal, sempre portaran un enrigidor en l'extrem lliure.

Juntes de dilatació: es podran fer amb escuma de poliuretà, poliestirè expandit, o llana mineral, i rematades amb un tapajuntes de fusta, plàstic o metall.

Portes interiors: la unió entre bastidors de fusta i el barandat d'escaiola, es reforçarà segons instruccions del fabricant, i com a mínim amb tres garres per muntant, disposades preferentment a l'altura de les frontisses i en les juntes entre filades. En el cas de bastidors metàl·lics, el barandat s'hi encastarà, apegant-los amb adhesiu, i col·locant-hi unes platines d'ancoratge. En totes les filades es reblirà el buit entre el perfil i el barandat, amb una abeurada d'escaiola, adhesiu o mescla de les dues. Els bastidors hauran d'estar sempre separats de l'obra transversal més de 10 cm perquè pugui col·locar-se un tros de barandat d'escaiola (excepte especificació de projecte, i en aquest cas es donarà la solució adequada). Es crearan les juntes verticals fins al sostre indicades pel fabricant (en el terç central de la llinda o en la

prolongació del muntant oposat a les frontisses; en cas de marcs de gran alçària, dues juntes elàstiques verticals en la prolongació dels muntants, etc.).

Fusteria exterior: la fusteria exterior serà fixada a la fulla principal de la façana, mai anirà subjecta solament a la fulla interior d'extradossat del barandat.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Regates: les regates per a canonades i cables elèctrics no seran superiors a un terç del gruix de la partició. Les regates s'efectuaran quan les juntes pròpies del barandat d'escaiola estiguin prou endurides, i és recomanable deixar passar almenys dos dies. Es faran a través d'un mitjà mecànic (màquines de fer regates, trepants, talladores, etc.), no s'empraran ferramentes que treballen a percussió. Les dimensions de les regates s'ajustaran a les dimensions de l'element o del conducte a encastar. Han de tapar-se les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en tots dos barandats, i s'haurà d'anar amb compte especialment per a no fer coincidir les caixes de registre, endolls i mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- Acabament:

De manera general, es rematarà el barandat d'escaiola a l'obra a més tardar possible. El segellament dels barandats d'escaiola s'efectuarà posteriorment a les regates i a l'enguixada del sostre. El barandat quedarà pla i aplomat. La lluïda superficial del barandat es farà al final de tot, prèvia comprovació que les juntes del barandat estiguin seques. Si en el projecte figura la col·locació de radiadors de tipus plafó, s'haurà de col·locar entre el radiador i el barandat d'escaiola un plafó aïllant que eviti l'excés de calor sobre la paret.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Es comprovarà si hi ha desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de les fulles.

Es comprovarà els buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreïxen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats.

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements sortints que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 a 3 cm en l'encontre amb el forjat superior i rematada posterior.

- Comprovació final:

Planitud, mesurada amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejaments).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs, tapades a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi ha) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió de la càrrega sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

Tots els treballs de reparació es duran a terme per professional qualificat; per a la qual cosa és aconsellable la utilització del mateix material.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments

d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.2.3. Mampares per a particions

Descripció

Descripció

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils i un emplafonament cec, envidrament o mixt, i pot incloure portes o no.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de mampara per a divisions interiors, feta amb perfils i emplafonament o envidrament, inclòs tall, preparació i unions de perfils, fixació a paraments de verguerons, potes i ferratges de penjament i seguretat, ajustat a obra, totalment col·locada, anivellat i aplomat, repàs i ajust final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge* CE, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluïda, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90º en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntes de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m^3) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

- **Assaigs i proves**

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

4.2.4. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfilaria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprimar i decorar.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat ε, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p. L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge* CE, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluïda, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90º en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntes de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m^3) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

- **Assaigs i proves**

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5. Instal·lacions

5.1. Instal·lació d'audiovisuals

5.1.1. Antenes de televisió i ràdio

Descripció

Descripció

Una antena és un dispositiu generalment metàl·lic capaç de radiar i rebre ones de ràdio que adapta l'entrada/ eixida del receptor/transmissor al mitjà.

Converteix l'ona guiada per la línia de transmissió (el cable o guia d'ona) en ones electromagnètiques que es poden transmetre per l'espai lliure.

Hi ha diferents tipus d'antena en funció de la manera de radiació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'antenes es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes si n'hi hagués i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació com ara antenes, pals, amplificador, caixes de distribució, derivació, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes de construcció.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a control de recepció els materials reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

- Equip de captació.

Torre i les peces de fixació, generalment d'acer galvanitzat.

Antenes per a UHF, ràdio i satèl·lit, i elements annexos: suports, ancoratges, traves, etc., hauran de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquest efecte.

Cable coaxial de tipus intempèrie i, si no se'n té, almenys que estigui protegit adequadament.

Conductor de connexió de terra des de l'antena.

- Equipament de capçalera.

Canalització d'enllaç.

Recintes (armari o habitació) d'instal·lació de telecomunicacions superior (RITS).

Equip amplificador.

Caixes de distribució.

Cable coaxial.

- Xarxa.

Xarxa d'alimentació, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior de l'usuari, amb cable coaxial, amb conductor central de fil de coure, un altre d'exterior amb entramat de fils de coure, un de dielèctric intercalat entre els dos, i el recobriment exterior plastificat (tub de protecció), amb registres principals.

Punt d'accés a l'usuari (PAU).

Presa d'usuari, amb registres de terminació de xarxa i de presa.

- Registres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Per a l'equip de captació, el suport serà tot mur o element resistent, situat en coberta, a què es pugui ancorar mitjançant peces de fixació l'antena perfectament aplomada, sobre el qual es muntaran les diferents antenes (no s'assegurarà a la impermeabilització de la terrassa o la protecció).

L'equipament de capçalera anirà adossat o encastat a un element suport vertical del RITS en tot el contorn. La resta de la instal·lació amb la xarxa de distribució, caixes de derivació i de presa, el suport serà els paraments verticals o horitzontals, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o encastats, en què s'encontraran aquests a falta de revestiments.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

No es permet adossar l'equip d'amplificació als paraments de la sala de màquines de l'ascensor.

Les canonades han d'anar per davall de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de 30 cm almenys.

Procés d'execució

- **Execució**

Es fixarà el pal a l'element resistent de la coberta mitjançant peces de fixació i perfectament aplomat. S'hi uniran les antenes amb els elements de fixació especials, mantenint una distància entre antenes no menor d'1 m, i col·locant sobre la part superior del pal UHF i la inferior, FM, si hi ha instal·lació de radiodifusió (independents de les antenes parabòliques). La distància de l'última antena per davall del mur o paviment no serà menor d'1 m.

El cable coaxial es tirarà des de la caixa de connexió de cada antena, i discorrerà per l'interior de l'antena fins al punt d'entrada a l'immoble a través d'element passamurs. A partir d'ací discorrerà la canalització d'enllaç formada per quatre tubs encastats o superficials de PVC o acer, fixats mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç en paret. Es farà la connexió de terra de l'antena.

Executat el RITS, es fixarà l'equip d'amplificació i de distribució adossant-lo o encastant-lo al parament vertical en tot el contorn; es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. Al fons, es fixarà l'equip amplificador i es connectarà a la caixa de distribució mitjançant cable coaxial i a la xarxa elèctrica interior de l'edifici. El registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop d'aquesta com sigui possible (s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal en angles no majors de 90°).

Per a edificis en altura la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaletes. Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o en superfície, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió necessaris; quedarà tancat amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic; o bé mitjançant encast en el mur d'una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes amb unes mides mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa de dispersió s'executarà a través de tubs o canaletes fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar a les preses d'usuari.

En els trams d'instal·lació encastada (verticals o horitzontals), l'amplària de les regates no superarà el doble de la fondària, i quan es disposin regates per les dues cares del barandat la distància entre aquestes serà com a mínim de 50 cm. El cable es doblegarà en angles superiors a 90°.

Per a trams de la instal·lació superiors d'1,20 m i canvis de secció s'intercalaran caixes de registre.

Els tubs-cable coaxial quedaran allotjats dins de la regata feta, i penetrarà el tub de protecció 5 mm a l'interior de cada caixa de derivació, que connectarà mitjançant el cable coaxial amb les caixes de presa.

Les caixes de derivació s'instal·laran en caixes de registre en lloc fàcilment accessible i protegida dels agents atmosfèrics.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de guies impregnades amb materials que facin més fàcil que esvarin per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm que sobreïxi 20 cm en els extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les pastilles de connexió i de distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

Es procedirà al muntatge dels equips i aparells i a la col·locació de les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps i enrasades amb la resta del parament.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Equip de captació:

Ancoratge i verticalitat del pal.

Situació de les antenes al pal.

- Equip d'amplificació i distribució:

Subjecció de l'armari de protecció.

Verificació que hi ha punt de llum i base, i clavilla per a la connexió de l'alimentador.

Fixació de l'equip amplificador i de la caixa de distribució.

Connexió amb la caixa de distribució.

- Canalització de distribució:

Comprovació que hi ha un tub de protecció.

- Caixes de derivació i de presa:

Connexions amb el cable coaxial.

Altura de situació de la caixa i adossament de la tapa al parament.

- **Assaigs i proves**

Ús de la instal·lació.

Comprovació dels nivells de qualitat per als serveis de radiodifusió sonora i de televisió establits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

5.1.2. Megafonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de sistemes de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en alta impedància en locals d'edificis.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de megafonia es farà per metre lineal per a conductors, tubs aïllants, etc., com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha.

La resta de components de la instal·lació, com ara servei de connexió, unitat amplificadora, caixes de distribució, derivació, pas, interruptors, reguladors de nivell sonor, altaveus, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o d'avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Equips amplificadors centrals:

Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors, etc.

- Fonts de programa de diferents tipus:

Per a ús general, reproductors magnetofònics i de discs compactes.

En instal·lacions de difusions de diversos programes simultanis, sintonitzadors de radiodifusió.

Serveis per via telefònica o de radiofreqüència.

Per a avisos orals, micròfon dinàmic.

- Xarxa general de distribució: constituïda per uns circuits de la instal·lació o diversos (des del punt de vista funcional, un circuit per a cada programa simultani i físicament per a cada grup d'altaveus que es regulen independentment), i incloent-hi els nivells de línies principals de distribució, ramals de distribució, i línies terminals, amb conductors bifilars o multiparells, amb els tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació, distribució.

- Altaveus (encastats o en superfície) i elements complementaris d'actuació local:

Altaveus d'alta o baixa impedància amb reixeta difusora o caixa acústica.

- Selectors de programes, reguladors de nivell sonor, etc.

Tot això acompanyat d'una connexió d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici i per a la connexió d'aquest equip a la xarxa de connexió de terra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Les condicions en què hagi de trobar-se el suport de la instal·lació dependran de la classe de canalització que es faci:

Canalització superficial per a línies principals i ramals de distribució, quan discorrin sobre sostres falsos desmuntables registrables, o zones de pas molt restringit, també per a les línies terminals quan l'estesa es faci per zones de servei, com ara aparcaments i magatzems. En aquest cas, el suport serà els paraments verticals i horitzontals (sostres falsos), sobre els quals se subjectaran amb peces especials, que disposaran de tantes abraçadores com conductes hagi de suportar.

Canalització sobre safates, com a suport horitzontal a línies de distribució, quan l'estesa es dugui a terme per zones de pas molt restringit. Es caragolaran sobre murs i forjats totalment acabats, fins i tot revestits. El suport per a safates (perfil metàl·lic, xapa plegada, etc.) estarà caragolat a la safata per a conduccions.

Canalització encastada en general per a les línies terminals, podent utilitzar-se igualment per als ramals de distribució o línies principals quan discorrin per zones de pas continuat. El suport serà els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals es faran regates, una vegada aquests estiguin completament acabats sense revestiments encara.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Els conductors elèctrics seran tubs d'aïllant rígids per a canalitzacions de superfície i tubs d'aïllant flexibles per a canalitzacions encastades.

Procés d'execució

- **Execució**

Es col·locaran els equips amplificadors juntament amb les fonts de programa al local establert en el projecte. Si l'equip estigués constituït per diverses unitats, es fixaran aquestes a un bastidor, a fi de facilitar la interconnexió dels diferents elements, respectant en tot cas les condicions establertes pel fabricant quant a refrigeració i ventilació d'equips.

S'executarà la connexió entre l'equip amplificador i la xarxa de distribució en la caixa general de distribució. Aquesta anirà adossada o encastada als paraments del mateix local, i s'hi protegiran les línies, bé davall d'un tub, o mitjançant perfil de protecció.

Es procedirà a l'estesa de la xarxa de distribució:

En cas de canalitzacions en superfície, s'estendran els tubs d'aïllant rígid sobre la base suport i se subjectaran aquests mitjançant abraçadores. La base suport anirà fixada a sostres falsos o a l'interior de conductes de fàbrica preparats amb aquesta finalitat.

En cas de canalitzacions sobre safates, el suport per a aquestes es col·locarà sobre mur o parament, i sobre aquest es fixarà la safata mitjançant caragols, a l'interior dels quals discorreran els tubs subjectes mitjançant els elements de què aquestes van proveïts.

En cas de canalitzacions encastades, s'executaran les regates, que hauran de mantenir una distància mínima de 20 cm amb qualsevol altra instal·lació. S'utilitzarà tub aïllant flexible allotjat en la regata i haurà de penetrar 5 cm com a mínim en cada una de les caixes.

Es completarà l'execució de la xarxa de distribució amb la col·locació de les diferents caixes de distribució, derivació i pas, així com altaveus, interruptors, reguladors de so, selectors de programa, etc.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de l'ajuda d'un passafils (guies) impregnats de components que faciliten que esvari per l'interior.

Es farà la connexió dels conductors amb els altaveus i amplificadors.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Connexió d'alimentació:

Fixació de la caixa per a connexió i acoblament dels conductes.

- Unitat amplificadora:

Subjecció de l'equip o bastidor i connexió del servei i fonts de programa.

- Caixa general de distribució:

Fixació i connexions a l'interior i identificació de conductors.

- Canalització de superfície:

Dimensions de la regata i encaix.

Fixació de bases de suport.

Verificació que hi ha una placa tallafocs.

Diàmetre de tub aïllant rígid.

- Canalització sobre safata:

Fixació de suports i secció de safata.

- Canalització encastada:

Profunditat de la regata i diàmetre de tub aïllant flexible.

- Línia de distribució amb conductor bifilar o multiparell:

Identificació dels conductors i la secció.

- Caixes de distribució, derivació i de pas:

Connexions a l'interior.

Altura de situació mesurada des del sostre acabat i/o l'adossament en el parament.

- Interruptors, reguladors del nivell sonor, selectors de programa:

Comprovació que hi ha caixa per a encastar-hi el mecanisme.

Altura de situació, connexió dels conductors i adossament de la placa de tancament.

- Altaveu encastat:

Connexions entre altaveu i transformadors.

Fixació dels suports al buit i col·locació de la reixeta difusora.

- Altaveu de superfície:

Comprovació que hi ha caixa terminal i connexions entre transformador i altaveu.

Adossament de la placa de tancament.

Fixació d'altaveu a caixa acústica i d'aquesta al parament i altura de situació.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei.

Connexió d'alimentació.

Equip amplificador.

Aïllament entre circuits de distribució.

Curtcircuit de la xarxa de distribució.

Altaveus.

Selectors de programa.

Reguladors de nivell de so.

5.1.3. Telefonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors… com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonia bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreeixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats a mesura que la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Requisits elèctrics:

Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

- Ús de la canalització:

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

5.1.4. Interfonia i vídeo

Descripció

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Conducció:

Tub d'aïllant flexible.

Cable coaxial de 75 ohms.

- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:

Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.

Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.

Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.

Un mecanisme d'obertura de porta.

- A l'interior de l'edifici:

Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).

- En la centralització:

Una font d'alimentació general.

- En cada planta:

Un distribuïdor de senyal de vídeo.

Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats tal com es desenvolupa la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.

Altura de col·locació de la placa exterior.

Observació de les connexions o empalmaments.

- **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.

- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:

Recepció de la telefonada.

Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.

Regulació de la lluentor i contrast del monitor.

Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.

El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

5.2. Acondicionament de recintes/Confort

5.2.1. Aire condicionat

Descripció

Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

- **Execució**

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblaments elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblaments elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonys s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm³/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic llavable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a falcar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes d'algeps o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire

de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT.IC.

- **Assaigs i proves**

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

5.2.2. Calefacció

Descripció

Descripció

Instal·lació de calefacció que s'empra en edificis per a modificar la temperatura de l'interior, amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, en compliment de les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007 s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i conductes es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

La resta de components de la instal·lació com ara calderes, radiadors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionen correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús als edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Les calderes que s'instal·len compliran la nova instrucció IT 3.8 «Limitació de temperatures», aprovada per Reial decret 1826/2009.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades es posaran amb tacs i caragols sobre barandats, amb una separació màxima entre si de 2 m.

En el cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà per sota del paviment (radiant) o suspesa del forjat, per evitar travessar elements estructurals; en trams verticals, discorrerà a través de regates practicades als paraments, que s'executaran preferentment a màquina i una vegada arrebossat el barandat. Tindran una profunditat no major de 4 cm quan es tracti de rajola massissa i d'1 tub en cas de rajola buida, i l'ample de la regata no serà mai major que dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors; si no és així, tindran una longitud màxima d'1 m. Quan es practiquen regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates respecte als marcs i premarcs serà, com a mínim, de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, interposant entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obra es farà a través de passamurs.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic, i en cap cas se soldaran al tub.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure, etc.).

S'evitaran les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació com a preses de terra.

Per a la fixació dels tubs s'evitarà la utilització d'acer/morter de calç (no massa recomanat) i d'acer/algeps)incompatible.

El recorregut de les canonades no haurà de travessar fumerals ni conductes.

Procés d'execució

- **Execució**

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat a marcar de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta, i procedirà a la col·locació de la caldera, les bombes i el vas d'expansió tancat.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes i encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte que hi hagi una separació mínima de 25 cm entre els tubs de la instal·lació de calefacció i les canonades veïnes. S'haurà d'evitar la proximitat amb qualsevol conducte elèctric.

Abans de la instal·lació, les canonades s'hauran de reconèixer i netejar per a eliminar-ne els cossos estranys.

Les calderes i bombes de calor es col·locaran en bancada o parament, segons recomanacions del fabricant, i quedaran fixades sòlidament. Les connexions enroscades o embridades aniran segellades amb cinta o junta d'estanquitat de manera que els tubs no produeixin esforços en les connexions amb la caldera. Al voltant de la caldera es deixaran espais lliures per a facilitar labors de neteja i manteniment. Es connectarà al conducte d'evacuació de fums i a la canalització del vas d'expansió si aquest és obert.

Els conductes d'evacuació de fums s'instal·laran amb mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre si amb brides d'unió normalitzades.

Es muntaran i fixaran les canonades i conductes, siguin vistes o encastades en regates que posteriorment es taparan amb pasta d'algeps. Les canonades i conductes seran com a mínim del mateix diàmetre que les boques que els corresponguin i, en el cas de circuits hidràulics, se'n faran les unions amb acoblaments elàstics. Cada vegada que s'interrompi el muntatge es taparan els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixen un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista..

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.

Punts de fixació amb trams menors de 2 m.

Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.

El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.

Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de maneguets passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

- **Assaigs i proves**

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

5.2.3. Instal·lació de ventilació

Descripció

Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conductes d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cèrcols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15º amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conductes d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

- **Assaigs i proves**

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

5.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i

connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els

materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un

nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se soldin en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

5.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

5.4.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubs de polipropilé (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

5.5. Instal·lació d'enllumenat

5.5.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

5.5.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

5.5.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Assaigs i proves**

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

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

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

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

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

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

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

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

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

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

.

5.6. Instal·lació de protecció

5.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió

Descripció

Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.

La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delicte.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.

Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:

- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):

Programació, memorització, autoprotecció.

Alimentació elèctrica i reserva energètica.

Zones d'intrusió.

- Sensors i detectors:

Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.

Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.

- Terminals d'alarma:

Acústic, òptic, etc.

Connexió amb central d'alarma.

Autoprotecció i antisabotatge.

- Canalitzacions:

Descripció de la topologia: bus, estrela, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorri la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.

Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb algeps o morter.

Es fixaran i subjectaran els elements del sistema que vagin en superfície, al lloc i a l'altura especificada en el projecte o per la direcció facultativa.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb passafils impregnats de substàncies que faciliten que esvari per l'interior dels tubs.

Amb aquests cables ja col·locats s'interconnectaran tots els elements de la instal·lació i es procedirà al muntatge total d'aquesta.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Situació dels components de la instal·lació de protecció antiintrusió.

Components de la instal·lació:

Seccions dels conductes elèctrics.

Diàmetres dels tubs de protecció d'aquests conductes.

5.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.

- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).

- Boques d'incendi equipades.

- Grups de bombament.

- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).

- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).

- Hidrants exteriors.

- Arruixadors.

- Sistemes de control de fums.

- Sistemes de ventilació.

- Sistemes de senyalització.

- Sistemes de gestió centralitzada.

- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).

- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).

- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO_2.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2.

Difusors per a sistemes de CO_2.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques

tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

- **Execució**

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb algeps o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Extintors d'incendis.

Columna seca:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Presa d'alimentació:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Boques d'incendi, hidrants:

Dimensions.

Enrasament de la tapa amb el paviment.

Unions amb la canonada.

Equip de mànega:

Unió amb la canonada.

Fixació de la fusteria.

Extintors, arruixadors i detectors:

La col·locació, situació i tipus.

Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.

Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.

Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.

Resta d'elements:

Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.

Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

- **Assaigs i proves**

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

5.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps

Descripció

Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny:

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreïxin de la coberta (peanyes, pedestals…), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorri la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigit. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreeixir fora del volum protegit per les malles. En edificis d'alçària superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Parallamps de puntes:

Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.

Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.

Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.

Encast a les fàbriques de les peces de fixació.

- Xarxa conductora:

Fixació i la distància entre els ancoratges.

Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

- **Assaigs i proves**

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

5.7. Instal·lació d'evacuació de residus

5.7.1. Residus líquids

Descripció

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.

- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.

- Xarxes de petita evacuació.

- Baixants i canalons.

- Calderetes o cassoletes i embornals.

- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.

- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2.

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE,* 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condiciones límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

- **Execució**

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores…).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

- **Assaigs i proves**

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

6. Revestiments i paviments

6.1. Revestiment de paraments

6.1.1. Aplacats

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplacat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3.12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte directe de l'aplacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o algeps, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

És aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'aplacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplacat.

Procés d'execució

- **Execució**

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni algeps en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar despreniments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplacat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

- **Condicions d'acabament**

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplacat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplacat.

Es comprovarà que en l'aplacat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplacat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplacat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplacat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els colps durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

6.1.2. Revestiments decoratius

Descripció

Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajuntes, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

- **Execució**

En general: es respectaran els temps d'assecament de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns colps secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajuntes és major d'1 mm.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.3. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calços hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud… per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluïda estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraren àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluïda amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir.
En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

- **Assaigs i proves**

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. *Shore* C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. *Shore* C.

- Referits:

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.4. Pintures

Descripció

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m². Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bambolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

- **Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.

- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2. Paviments de sòls i escales

6.2.1. Paviments petris per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres i escalons d'escales interiors i exteriors amb peces de pedra natural o artificial assegurades al suport mitjançant material d'unió, que poden rebre o no diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment amb taulells de pedra natural o artificial. Inclou, o no, el material de rejuntada cimentosa (resines reactives o lletada de morter acolorida o no), els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específic c_p, que complica amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1): diferents acabats en la cara vista (poliment mat o brillant, toscat, buixardat, etc.)

- Taulells de terratzo (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3), vibrats i premsats, estaran constituïts per:

Aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc.

Àrids, lloses de pedra triturada que, segons la grandària, donaran lloc a peces de gra micro, mitjà o gros.

Colorants inalterables.

Podran ser desbastats, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com a poliment, rentat a l'àcid, etc.

- Rajoles de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Llambordes de pedra natural o de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1 i 8.3).

- Peces especials: escaló en bloc de pedra, escaló prefabricat, etc.

- Bases per a enrajolat:

Base de graveta o d'arena: amb arena natural o de picada per a anivellar, emplenar o separar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir la funció de farciment i separació.

Base de morter o capa d'anivellament. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): amb morter magre, per a evitar la deformació de capes aïllants compressibles i per a base de paviment amb lloses de formigó.

Base de morter o capa d'anivellament o regularització amb pasta autoanivelladora per a l'anivellament i regularització del suport, amb temps ràpids d'assecat i enduriment, que redueixen els temps d'espera.

Base de morter armat. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Material d'unió:

Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Morter de ciment per a obra (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. S'hauran de seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatar), abans d'omplir-les de gom a gom.

- Material de farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

El forjat suport del revestiment petri haurà de complir les següents condicions quant a:

- Flexibilitat: en general, la fletxa activa dels forjats serà inferior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat suportarà sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables, es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les peces.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de la fabricació: en cas de bases o terres flotants de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat, terra flotant i solera de formigó, 6 mesos.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, desencofrants, etc.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

El tipus de terratzo dependrà de l'ús que rebrà, i pot ser normal o intensiu.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Elecció del revestiment en funció dels requeriments que tingui: ús en interior o exterior, resistència a l'esvarada, xoc, despreniment d'espurnes, foc, pols, agents químics, càrregues de trànsit, etc.

Procés d'execució

- **Execució**

En cas de col·locació tradicional amb morter de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo, es netejarà i posteriorment s'humitejarà el suport.
Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter.

En general:

La posada en l'obra dels revestiments petris haurà de dur-se a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), i s'ha de procurar evitar el solejat directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona. Així mateix, es disposaran juntes de construcció en la coincidència dels paviments amb elements verticals o paviments diferents.

En cas de rajoles de ciment, es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i arena i, posteriorment, s'estendrà una lletada de ciment.

En cas de terratzo, sobre el forjat, terra flotant o solera, s'estendrà una capa d'un gruix no inferior a 20 mm d'arena. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, que formarà una capa de 20 mm de gruix, i es cuidarà que quedi una superfície contínua d'assentament del paviment. Prèviament a la col·locació del revestiment, s'empolvorarà el morter fresc amb ciment.

En cas de lloses de pedra o plaques de formigó armat, s'estendrà una capa d'arena de 10 cm sobre el terreny compactat, de manera que es compacti encara més i s'enrasi la superfície.

En cas de llambordes de formigó, s'estendrà una capa d'arena sobre el terreny compactat, sobre la qual s'assentaran les peces posteriorment. Es deixaran juntes que també s'ompliran amb arena.

Si és el cas, la base de graveta o d'arena tindrà un gruix inferior a 2 cm, i ha d'emprar-se seca per a evitar possibles retraccions.

Si és el cas, la base d'arena estabilitzada tindrà un dosatge aproximat de 100 kg per m^3 d'arena i tindrà un gruix aproximada de 2 a 4 cm.

Si és el cas, la base de morter o capa d'anivellament o regularització amb morter magre tindrà un gruix entre 3 i 5 cm. Si la base és de pasta autoanivelladora, tindrà un gruix entre 2 mm i 7 cm.

Si és el cas, la base de morter armat es farà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m^3, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m^2. El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació en capa gruixuda, amb material d'unió: morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que puguin produir-se, com eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Si es recorre a aquesta

mena de col·locació, se substituirà el tradicional empolvorat de ciment superficial per l'aplicació d'una capa de contacte d'un adhesiu C1 o C1 en el revers de la rajola abans d'assentar-la sobre el llit de morter fresc.

En la utilització d'adhesius, es tindrà en consideració el temps obert màxim ampliat, per a evitar despreniments de rajoles posteriorment.

En suports: més flexibles com capes aïllants, subjectes a variacions tèrmiques per calefacció, etc., cal esperar moviments, per la qual cosa s'ha d'emprar un adhesiu amb característica addicional de deformabilitat. A més, és recomanable utilitzar rajoles de grandària inferior a 30 x 30 cm i incrementar l'amplària de les juntes de col·locació. Aquests adhesius poden ser S1 o S2. L'últim s'utilitza si es requereix una capacitat major de deformació.

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment, se seleccionarà un adhesiu amb la característica d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per a la superfície posterior, es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

En cas de sòcol, les peces que el formen es col·locaran a colp sobre una superfície contínua d'assentament i assegurat amb material d'unió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 3mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents: la desviació entre dues rajoles adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regla d'1 m, no excedirà de ± 2 mm.

Control de l'horitzontalitat: es tindrà una tolerància: ± L/600, sent L la distància en mm entre els punts fixats. (Mètode: utilitzar qualsevol tipus de nivell, aigua, òptic, làser, etc.).

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que no s'aprecien aspectes superficials defectuosos en el paviment acabat, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la neteja final i la protecció en el paviment acabat. S'apreciarà l'absència de taques (algeps, pintura, etc.) i, si és el cas, les mesures de protecció abans de realitzar altres activitats.

La pedra col·locada podrà rebre en l'obra diferents tipus d'acabat: poliment mat, poliment lluent, poliment vitrificat. Sempre es farà el tractament amb el paviment net.

El poliment es farà transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una lletada de ciment per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaixament i les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà una màquina radial de disc flexible, però es remataran manualment.
La superfície no presentarà cap cella.

L'abrillantament es farà quatre dies després de l'acabament del poliment, i tindrà dues fases: la primera consisteix a aplicar un producte base de neteja i la segona, aplicar el líquid metal·litzador definitiu.

En les dues operacions es passarà la màquina amb una monyica de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Projecte:

Classificació del sòl en relació amb la resistència a l'esvarada, segons el projecte i el CTE DB SUA 1.

En cas de rajoles de pedra:

Gruix de la capa d'arena: menor o igual que 2 cm.

Replantejament de les peces. Anivellament.

Gruix de la capa de la base de morter o capa d'anivellament o regularització. Humitejament de les peces.

Comprovació de juntes. Farciment i color.

Verificar planitud amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de celles. Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo):

Comprovar la humitat del suport i la rajola, i el dosatge del morter.

Amplària de juntes. Celles. Anivellament. Extensió de lletada acolorida, si és el cas.

Comprovar execució del poliment, si és el cas.

Verificar planitud amb regla de 2 m. Comprovar rejuntada.

- **Assaigs i proves**

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

Conservació i manteniment

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d'objectes i els colps en les arestes dels escalons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat, que es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Es comprovarà l'estat de les juntes de dilatació i del material de segellament.

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, clivelles i fissures, despreniments, humitats capil·lars. Si s'aprecia alguna anomalia, es farà una inspecció del paviment, i s'observarà si apareixen en alguna zona rajoles trencades, clivellades o despreses. En aquest cas, es reposaran o es fixaran amb els materials i la forma indicats per a col·locar-los.

Per a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo, es fregarà amb sabó neutre.

En cas de granit i quarsita, es fregarà amb aigua ensabonada i detergents no agressius.

En cas de pissarra, es fregarà amb raspall.

En cas de calcària, s'admet aigua de lleixiu.

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja d'ús domèstic, com ara aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconegui si tenen substàncies que poden perjudicar la pedra o els components del terratzo i el material de rejuntada. En cap cas s'utilitzaran àcids.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2.2. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevillament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clevillament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

- **Execució**

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el solejat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

És recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m^2. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.
La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-EN 138002:2017 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m^2 en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.

- Ortogonalitat:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

Per a > L 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.

- Planitud de la superfície:

Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.

L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

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

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent ≤ 25%.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2.3. Soleres

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m^3).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.

- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa:

- Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegitó "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

Procés d'execució

- **Execució**

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntes de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m^2 en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En

cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals empleats en aquesta fase.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.
La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m^2.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o

- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o

- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS
1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ
1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS
1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES
2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ
3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)
3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)
3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)
3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)
3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)
3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)
3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)
3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ
4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ
4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS
4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS
4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS
7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

8. REVESTIMENTS
8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR
8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS
8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL
8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES
8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ
8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ
8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR
8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR
8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS
8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS
8.4.4. TAULELLS CERÀMICS
8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

19. ALTRES
19.1.1. CIMENTS COMUNS
19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ
19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS
19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA
19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ
19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ
19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS
19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT
19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS
19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.

- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.

- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.

- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló

- desviació de les seccions transversals

- desviació angular (segons la classe)

- corona (plana o convexa)

- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit

- posició de l'acer d'armadura i pretesat

- recobriment de l'armadura

- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)

- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central

- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2.

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2.

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m^3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.

- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m^3 per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm^2).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m^2s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/(m^2 \times s^{0,5})$).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en $g/m^2 \cdot s$).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)

- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)

- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $g/m^2 \times s^{0,5}$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm^2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm^2);

b. Força d'adhesió, en kN,mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.

- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017

- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.

- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.

- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.

- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.

- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.

- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.

- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.

- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc (euroclasses).

b. Incandescència contínua.

c. Permeabilitat a l'aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió;

resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Índex d'absorció acústica.

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat a l'aigua.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies corrosives.

d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

e. Índex d'absorció acústica.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat al vapor d'aigua.

i. Resistència a compressió.

j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

a. Reacció al foc.

b. Permeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).

f. Resistència tèrmica.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Resistència a la tracció/flexió.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.

c. Coeficient d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L; gruix d_B; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

- Làmines per a aplicacions monocapa.

- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).

b. Dimensions (en tots els sistemes).

c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.

- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Longitud i amplària.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Defectes visibles.

b. Dimensions i toleràncies.

c. Gruix i massa per unitat d'àrea.

d. Estanquitat.

e. Resistència a l'impacte.

f. Durabilitat.

g. Envelliment/degradació artificial.

h. Agents químics.

i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

j. Resistència a l'esquinçament (per clau).

k. Resistència de la junta.

l. Transmissió de vapor d'aigua.

m. Resistència a una càrrega estàtica.

n. Propietats de tracció.

o. Reacció al foc.

p. Substàncies perilloses.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).

l. Transmitància tèrmica. O_w ($W/(m^2K)$) (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).

k. Transmitància tèrmica. O_D ($W/(m^2K)$ (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmitància tèrmica de portes O_D i finestres O_W.

- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m^3) densitat

$HK_{0'1/20}$ (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K^{-1}) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ε (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2 (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

e. Resistència a la flexió, en Mpa.

f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

g. Reacció al foc (classe).

h. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'adherència.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

f. Resistència a l'abrasió.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m^3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total ≤ 1,00 m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm^2.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm^3/cm^2).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits: Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.

c. Força de trencament.

d. Resistència a l'esvarada.

e. Durabilitat per a usos interiors.

f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.

g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.

c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.

d. Resistència al xoc tèrmic.

e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).

c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.

d. Emissió d'altres substàncies perilloses.

e. Resistència al trencament.

f. Resistència a l'esvarada.

g. Conductivitat tèrmica.

h. Durabilitat sense tractament protector.

i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.

b. Resistència a compressió (inicial i nominal).

c. Temps d'enduriment.

d. Residu insoluble.

e. Pèrdua per calcinació.

f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO_3.

g. Calor d'hidratació.

h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k. C_3A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C_3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.

- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.

Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO_2, i SO_3.

e. SO_3.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO_2; SO_3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

d. Resistència a compressió.

e. Contingut en aire.

f. Contingut en aire (aire oclòs).

g. Característiques dels buits d'aire.

h. Reducció d'aigua.

i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl^-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m^2, després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm^2, després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2, i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm^2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2.)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2.)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en [kg/(m^2·min^{0,5})]).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ.)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m^3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m^3 i 2,00 Mg/m^3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m^2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m^2).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm^2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m^2 K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.
- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
19.2. ALGEPS I DERIVATS
19.3. FIBROCIMENT
19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
19.5. ACER
19.6. ALUMINI
19.7. FUSTA
19.8. MESCLES BITUMINOSES
19.9. PLÀSTICS
19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 + ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2008. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2005. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pilons de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltons de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltons d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltons lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2004. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2013. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2009+A1:2012. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2011. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6 Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (*Three-dimensional nailing plates*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). *In situ*

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic in situ format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació

per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulellets ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. Ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. Ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127 338:2007 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127 339:2012. Taulells de formigó. (Aviat serà substituïda per UNE 127339:2022.) Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007 i UNE 127 340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuita

8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2013. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006+ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 14246:2007 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 13808:2013 i UNE-EN 13808:2013/1M:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2012.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 777-3:2009. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotlament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Juntes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2017. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+/3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, normes d'aplicació: UNE-EN 877:2000 i UNE-EN 877:2000/A1:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE-EN 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2001. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2014. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafóns rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE- EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-5:2001 i UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, normes d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7:

Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectors d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectors d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per

a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calços per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2011. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. ALGEPS I DERIVATS

19.2.1. Plaques d'algeps laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons d'algeps*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó algeps aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa d'algeps laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 13963:2014 i UNE-EN 13963:2006 ERRATUM:2009. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures d'algeps prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures d'algeps prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en algeps fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (algeps fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2009+A1:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques d'algeps laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques d'algeps laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 14195:2005 i UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafóns compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen

determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó fstructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

III.2. Plec de prescripcions tècniques particulars de les unitats d'obra

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 LÍQUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives

nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades,

s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7,B03L-05MU,B03L-05N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B

	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1SG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència

plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KL,B0A1-07KM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de

tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX,B0AQ-ZINO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) -

Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos

de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de

guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164

- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre

reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents,

realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU5- TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU5-2G83,B0CU5-2G7L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic: UNE-EN 323 - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319 - Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322 - Inflament: UNE-EN 317 - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319 - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Gruix - Longitud - Amplària - Rectitud d'arestes
- Planor - Angles
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic: - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant. - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista. - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric: - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZT006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-077V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent

més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ2-0EFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-ZLX0,B44Z-ZZX0,B44Z-ZLW8,B44Z-ZM1O,B44Z-0LVQ,B44Z-ZM0D,B44Z-ZZOD,B44Z-ZBAC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir

seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat

640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el

compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície

plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm

Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-15TZ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat

en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

B7C93-1 PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-15TZ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats

higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent,

incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt Asfàltica	1,35-1,5 (a 25°C) 1,35	<= 23,5 <= 9	<= 5 <= 5	Ha de complir Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre

reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-ZP01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYMS,B896-HYMB,B896-HYAR,B896-HYO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): <

80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-0P17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viniliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu

convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-0GWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants
S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI) - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual: - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec. - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma: - Rectitud d'arestes: - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1): - Absorció total: <= 8% - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1): - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits
2	BL II	àrea de la superfície <=1100cm2 / cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2 / cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques: - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada

3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a pavimentació exterior i cobertes, - Productes per a pavimentació interior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Comportament davant al foc extern - Resistència climàtica - Resistència al trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Absorció d'aigua - Desgast per fregament - Tensió de ruptura (flexió) - Clivelles i escrostonaments a la cara vista - Escantonaments d'arestes - Escapçament de cantonades - Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Gruix mitjà - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C9- TERRATZO AMB RELLEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C9-0H2O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI) - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual: - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec. - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma: - Rectitud d'arestes: - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1): - Absorció total: <= 8% - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1): - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques: - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a pavimentació exterior i cobertes, - Productes per a pavimentació interior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Comportament davant al foc extern - Resistència climàtica - Resistència al trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

B9R2 MOQUETES DE FIBRES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9R2Z2LO.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revestiment tèxtil de fibra, arrissada o de pel tallat, teixida o amb suport d'arpillera o de goma-escuma.
S'han considerat els materials següents:
- Llana
- Fibres sintètiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir vores desfilades, diferències de tonalitat, taques ni d'altres defectes superficials.
El color i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.
La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i volum: Segons classificació
Punxonament: Segons classificació
Estabilitat dimensional:
- Humitat i calor:
  - (LEITAT 98.501) Higrotèrmica: Contracció < 1%
  - (LEITAT 98.501) Higrotèrmica: Allargament < 0,5%
  - (LEITAT 98.501) Calor: Contracció < 4 mm/m
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542): CFL-s2

Estabilitat dimensional addicional per a moqueta teixida:
- Acció mecànica (LEITAT 98.231): Extensió no recuperable < 2%

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaig homologat, les característiques següents:
- Característiques estructurals:

  - Classificació i terminologia (UNE 40-256)
  - Determinació de les dimensions (UNE 40-277)
  - Massa total (UNE 40-293)
  - Gruix total (UNE 40-245)
  - Densitat de felpa visible (UNE 40-242)
  - Alçària del pèl (UNE 40-257)
  - Pes total de felpa visible (UNE 40-243)
  - Nombre de flocs o bucles/unitat de superfície (UNE 40-258)
- Característiques bàsiques d'ús:
  - Pèrdua de matèria per l'abrasió (LEITAT 98.421)
  - Pèrdua de gruix després d'una càrrega dinàmica (UNE 40-245)
  - Pèrdua de gruix després d'una càrrega estàtica (UNE 40-291, UNE 40-292)
  - Resistència a la roda de mobiliari (DIN 54324)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE 40-187)
  - Estabilitat de les tintes al rentat sec i humit (UNE 40-029)
  - Estabilitat de les tintes a la neteja de les taques (UNE 40-113)
  - Estabilitat de les tintes al rentat amb dissolvents orgànics (UNE 40-099)
  - Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
  - Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
  - Resistència a la perforació (LEITAT 88.221)
  - Resistència a l'arrencament del pèl (LEITAT 98.261)
- Característiques de neteja:
  - Imputrescibilitat (LEITAT 88.811)
  - Propensió a l'embrutament (LEITAT 98.651)
- Característiques de confort:
  - Absorció acústica (DIN 52212)
  - Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
  - Aïllament tèrmic (DIN 52612)
  - Propensió a les càrregues electrostàtiques (LEITAT 97.101)

El laboratori ha de realitzar una valoració de totes les característiques segons ús i tipus de col·locació i classifiqui el revestiment segons la graduació UPEC, la del "Secretariado Internacional de la Lana" o una altra de característiques similars.
Toleràncies:
- Amplària: >= Amplària nominal
- Gruix: ± 0,5%
- Massa total/unitat de superfície: Massa nominal ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles empaquetats.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'envàs hi han de constar les dades següents:
- Procediment de fabricació
- Tipus i classificació d'ús
- Característiques nominals
- Característiques del suport
- Característiques de la inducció
- Característiques de la subcapa

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

BAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAB0-Z6WF,BAB0-ZZWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.
PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAD MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

BAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAD0-H5ID.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAM3- TANCAPORTES PER A PORTA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAM3-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris necessaris per a la col·locació de vidres trempats fixos o mòbils.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta de vidre trempat
- Tancaporta de porta de vidre trempat
TANCAPORTES:
Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta.
Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retingut mecànicament.
La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable.
Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa.
Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig.

La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat.
El seu funcionament ha de ser suau.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens

de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154

- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVC- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVC-ZZ7T,BAVC-ZZ2T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
S'han considerat els tipus següents:
- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior
S'han considerat els tipus de persiana enrotllable següents:
- De lamel·les no orientables
- De lamel·les orientables
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma

EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.
Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
AMB AÏLLAMENT:
L'interior de les lamel·les ha d'estar ple amb material aïllant.
Conductivitat tèrmica de l'aïllament: <= 0,041 W/m K
LAMEL·LES ORIENTABLES:
L'unió de les lamel·les ha de permetre un moviment basculant coordinat de les lamel·les que restin dins del forat de la finestra, quan la persiana està baixada amb les lamel·les una mica

separades.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) : - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659) - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Resistència al vent.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per a arribar fins a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAWS AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWSZB30,BAWS1B30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència - Grau 1: dèbil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada
- Grau 4: resistència molt elevada

Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-ZXQ3,BB1A-ZXQ8,BB1A-ZXLL,BB1A-ZXQ0,BB1A-ZXQ9,BB1A-ZXQ1,BB1A-ZXQ2,BB1A-ZFF2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:

Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

BB91- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB91-HI1A,BB91-HI1B,BB91-HI1C,BB91-HI02,BB91-HI03,BB91-HI04,BB91-HI5A,BB91-HI5B,BB91-H006,BB91-HI07,BB91-HI08,BB91-H5F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm
PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa
La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle

- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn
La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats.

En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
  - Secció d'impulsió i retorn:
    - Ventilador
    - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
    - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
  - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
  - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
  - Secció bateries:
    - Fred (Potència)
    - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEG3- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS MURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEG3-15PY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini

- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09BK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7

630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFX,BFC0-0AGE,BFC0-0AGF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFX,BFC0-0AGE,BFC0-0AGF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DNC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació

accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP5,BFWA-0AP4,BFWA-0AP3,BFWF-09SQ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP5,BFWA-0AP4,BFWA-0AP3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09SQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ0,BFYF-0APZ,BFYF-0APY,BFY3-065M,BFYH-0A3A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ0,BFYF-0APZ,BFYF-0APY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12 CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5O,BG12-0G6C,BG12-0G5V.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o

de quadres de comandament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa. El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Cos: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12 CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5O,BG12-0G6C,BG12-0G5V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG24 TUBS FLEXIBLES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2415U0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin

segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.
Galvanització electrolítica per ambdues cares.
Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.
Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
Grau de protecció: >= IP-30
Temperatura de treball: <= 300°C
Gruix de la galvanització: <= 20 micres
Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BAE,BG2J-0BAH,BG2J-0BAC,BG2J-0BCC,BG2J-0BC3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2N- TUB FLEXIBLE D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2N-0B4B,BG2N-0B4D,BG2N-0B4F,BG2N-0B49.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els

conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.
Galvanització electrolítica per ambdues cares.
Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.
Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
Grau de protecció: >= IP-30
Temperatura de treball: <= 300°C
Gruix de la galvanització: <= 20 micres
Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWA,BG2O-1KWB,BG2O-1KWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31330U,BG31220U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció

segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-

2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO,BG33-G2VR,BG33-G2VQ,BG33-G2SW,BG33-HJT2,BG33-G2S3,BG33-G2SB,BG33-G2W1,BG33-G2VX,BG33-

G2VM,BG33-G2W2,BG33-G2VZ,BG33-G2VV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat

Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41-1A2P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix

- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-199Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW24000,BGW2-ZXXX,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-ZXXX,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASI,BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0AIY,BGWA-0AIV,BGWA-0AIU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N7,BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS3,BGWD-0AS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH41- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH41-Z001,BH41-Z002,BH41-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.
S'han contemplat els tipus d'elements següents:
- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.
Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.
Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques
Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.
No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la

informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-0SFL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ211-H5A4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAD- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAD-0QW8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).

UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12 CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM121003.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic

- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions

elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector. Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P

c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan

s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa

instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.
Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT,BMY17001,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV,BMY12001,BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY1 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY17001,BMY12001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes

- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP42-H5RK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.
CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.

Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5°C
Temperatura màxima de servei : +80°C
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie

colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para

cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP45-VIZN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca

segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km

- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm

- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A-1AD1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):

  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%

- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable

- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

BP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A-1AD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.

Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275
Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB -

Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km
Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP7 MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

BP7E EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP7E-H5T5,BP7E-IMI.

Plec de condicions

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD1 REGISTRES D'ENLLAÇ I D'ACCÉS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD10305,BPD10304,BPD10303,BPD10302,BPD10301,BPD10309,BPD10308,BPD10307,BPD10306,BPD10801.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres d'enllaç de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10
ARMARIS METAL·LICS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
CAIXES DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa.
Si la tapa es de policarbonat incolor aleshores ha de ser resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'aver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPDB- REGISTRE SECUNDARI PER A INSTAL·LACIONS D'ICT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPDB-Z2RZ,BPDB-ZINX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Registres secundaris de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior o exterior.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10
ARMARIS METAL·LICS:
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE 53-315): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQY BARRERAS DE SEGURIDAD

BQY1 BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQY1-DP52.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Dispositivo fabricado a partir de acero e instalado en los márgenes y/o medianas de una carretera con el objeto de evitar que los vehículos que se salen de la calzada alcancen un obstáculo o desnivel.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Barrera de seguridad flexible
Se han considerado los siguientes tipos de colocación de los postes:
- Hincados en el terreno
- Colocados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Descarga y alineación de los elementos constituyentes de la barrera
- Preparación de la superficie existente
- Replanteo
- Colocación de los postes mediante hincado o fijaciones mecánicas, según el caso
- Ensamblaje del resto de piezas de la barrera
CONDICIONES GENERALES:
Las barreras de seguridad de uso permanente se clasifican:
- Según el comportamiento del sistema ante el impacto de un vehículo, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2, siendo éstos parámetros:

- Clase y nivel de contención (tabla 2 UNE-EN 1317-2)
- Índice de severidad de impacto (tabla 3 UNE-EN 1317-2)
- Anchura de trabajo (tabla 4 UNE-EN 1317-2)
- Deflexión dinámica

- Según su geometría y funcionalidad:
  - Simples: aptas para el choque por un lado
  - Dobles: aptas para el choque por ambos lados

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:

- Barrera de seguridad flexible:
  - Nivel de contención (UNE-EN 1317-2): clase N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severidad del impacto (UNE-EN 1317-1): clase A, B o C
  - Anchura de trabajo normalizada (UNE-EN 1317-2): clase W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
  - Deflexión dinámica normalizada (UNE-EN 1317-2): valor declarado por el fabricante en m
  - Intrusión del vehículo normalizada (UNE-EN 1317-2): clase VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Sólo de aplicación para los niveles de contención L y H
  - Durabilidad: el fabricante declarará los materiales y recubrimientos protectores utilizados
  - Resistencia a la retirada de la nieve (UNE-EN 1317-5): clase 1, 2, 3 o 4. Sólo de aplicación cuando se requiera

Salvo casos excepcionales, debidamente justificados y con autorización expresa de la Dirección General de Carreteras, no se admite el empleo de sistemas de contención de las siguientes características:

- Nivel de contención N1
- Índice de severidad C
- Anchura de trabajo W8
- Deflexión dinámica >= 2,5 m

Se garantizará que durante los ensayos de choque, según UNE-EN 1317-2, no se produzca la rotura de ningún elemento longitudinal de la barrera orientado al lado de la circulación que pueda suponer un peligro para el tráfico o para terceros. Para ello las partes desprendidas han de cumplir:

- Piezas o partes metálicas: <= 0,5 kg
- Piezas o partes no metálicas: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera estará fijada a los postes o piezas de sustentación y a las bandas de los lados mediante tornillos y tuercas de acero galvanizado, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
La unión de las bandas coincidirá con un poste.
En las uniones las bandas se superpondrán en sentido contrario al de la circulación del carril al que protegen.
La altura de la parte superior de la barrera sobre la calzada será la definida en los ensayos (UNE-EN 1317) con las que se ha obtenido su marcado CE.
La inclinación de la barrera respecto de la plataforma adyacente será perpendicular a ésta.
Disposición transversal de la barrera:

- Fuera del arcén
- Distancia mínima al borde de la calzada: 0,5 m
- Distancia máxima a la calzada: tabla 9 OC 35/2014

Distancia de la barrera a los elementos de riesgo:

- Distancia entre la cara más próxima al tráfico y el obstáculo: d1 > anchura de trabajo (W)
- Distancia entre la cara más próxima al tráfico y el desnivel: d2 > deflexión dinámica (D)

Disposición longitudinal de la barrera:

- Paralela al eje de la calzada
- Tramo de anticipación del comienzo de la barrera: tablas 10, 11 y 12 OC 35/2014
- Tramo de prolongación de la terminación de la barrera:
  - Calzadas separadas: mínimo 4 m paralelo a la carretera
  - Calzada única: igual al tramo de anticipación

Tolerancias de ejecución:

- Altura entre dos vallas consecutivas: ± 2 cm
- Inclinación del poste respecto la plataforma adyacente: ± 5°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El material, una vez descargado en obra, se instalará de manera inmediata o en el menor tiempo posible.
No se instalarán elementos constituyentes de barreras de seguridad cuando el tiempo comprendido entre la fabricación e instalación supere los 12 meses, o aunque no se supere este plazo, cuando las condiciones de almacenaje no sean adecuadas.
La manipulación de los elementos se realizará de forma que no se produzcan deformaciones que

afecten el montaje o funcionalidad, ni desprendimientos en el recubrimiento de los mismos.
Cuando se utilicen eslingas de acero para la carga y descarga, se protegerán de manera que no entren en contacto con las piezas del sistema.
El tipo de terreno sobre el que se instale la barrera de seguridad ha de ser similar al empleado en los ensayos de choque (UNE-EN 1317-2), para garantizar el comportamiento del sistema de forma semejante a la ensayada.
El terreno de cimentación habitual en los ensayos iniciales de tipo de las barreras, será una zahorra artificial de las siguientes características:

- Granulometría: ZA 0/20 (artículo 510 del PG3)
- Compactación: >= 95 % PM

Antes de empezar el montaje, la DF aprobará el replanteo.
No se perforarán ni cortarán las piezas en la obra.
Para las fijaciones se utilizarán los agujeros hechos en taller antes del proceso de galvanizado.
No se permiten taladros hechos in situ.
El montaje de los componentes de la barrera y la colocación de los postes se hará siguiendo las indicaciones del manual de instalación incluido en la descripción técnica de producto del fabricante.
Si el terreno es de características similares al empleado en los ensayos de impacto según UNE-EN 1317-2, los postes se cimentarán de forma similar a la empleada en dichos ensayos.
El ensamblaje de todos los elementos se realizará de acuerdo con el manual de instalación de la barrera.
Se emplearán los elementos (tornillos, tuercas y arandelas) que indica la descripción técnica del sistema, aplicándoles los pares de apriete especificados en el manual de instalación.
Si el montaje afectase al tránsito de transeúntes o vehículos, el contratista presentará con la suficiente antelación, a la aprobación de la DF, el sistema de señalización y el programa de interrupción, restricción o desviación del tránsito.
POSTES HINCADOS EN EL TERRENO:
El hincado se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Se comprobará que la resistencia del terreno es adecuada al proceso de hincado, mediante ensayo in situ efectuado según la UNE 135124.
No se permite el hincado por golpeo manual.
El hincado se realizará con sistemas mecánicos mediante micro golpes.
La máquina de hincado utilizada será capaz de hincar los postes, hasta la profundidad indicada en el manual de instalación, sin que se produzcan deformaciones en el poste.
Si se producen desprendimientos de zinc durante el proceso de hincado, se protegerán las zonas dañadas mediante pintura con un contenido mínimo de zinc del 97%.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación,

que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable:
- Productos para áreas de circulación:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada suministro que llegue a obra se acompañará de la documentación necesaria para su identificación.
El albarán debe incluir:
- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Identificación del fabricante
- Designación de la marca comercial
- Cantidad de elementos que se suministran
- Identificación de los lotes (referencia) de cada tipo de elemento suministrado
- Fecha de fabricación

El etiquetado y marcado CE debe incluir:
- Símbolo de marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones
- Referencia a la norma EN 1317
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 1317-5 (clases de nivel de contención, severidad del impacto, anchura de trabajo y deflexión dinámica)

Para cada tipo de sistema de contención se adjuntará la declaración de prestaciones del marcado CE emitida por el fabricante.
Descripción técnica del producto, según UNE-EN 1317-5, que contendrá como mínimo:
- Planos generales del sistema, con esquema de instalación y tolerancias
- Planos de todos los componentes, con dimensiones y tolerancias
- Especificaciones para los materiales y acabados
- Evaluación de la durabilidad del producto
- Planos de todos los elementos ensamblados en fábrica
- Lista completa de todas las partes, incluyendo pesos
- Detalles del pretensado, cuando sea de aplicación
- Cualquier otra información de interés (medio ambiente, seguridad, etc)
- Información sobre sustancias reguladas

Manual de instalación suministrado por el fabricante, con indicación de las condiciones de implantación, mantenimiento, inspección y terrenos de soporte existentes.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los aspectos a controlar son los siguientes:
- Comprobación de que los componentes suministrados se corresponden con la descripción técnica del producto.
- Revisión del parte de ejecución de la obra presentado por el contratista y que contendrá como mínimo:
  - Fecha de instalación
  - Localización de la obra
  - Clave de la obra
  - Número de elementos instalados o metros ejecutados, por tipo
  - Ubicación de los sistemas instalados
  - Observaciones e incidencias que puedan influir en las características y durabilidad del sistema

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instalada se controlará lo siguiente:
- Altura y alineación horizontal de la barrera: la medición se realizará 5 cm antes del solape de las vallas , en el sentido de la circulación.
- Posición de los postes: se medirá la inclinación del poste respecto de la plataforma.
- Elementos de fijación:
  - Se comprobará que están instalados todos los elementos de fijación incluidos en la descripción técnica del producto y en su posición correcta.
  - Se medirá el par de apriete de un tornillo de cada tipo de unión, según UNE 17108.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los acopios que incumplan alguna de las condiciones indicadas en la descripción técnica del producto, según UNE-EN 1317-2.
Los acopios rechazados podrán presentarse de nuevo para su inspección cuando el suministrador acredite que se han vuelto a examinar y ensayar todas las unidades y que se han eliminado las defectuosas o corregido sus defectos.
Estas unidades se someterán de nuevo a los ensayos de control.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.
Se admitirá el retoque de defectos e imperfecciones del recubrimiento y la restauración de las

zonas que hayan podido quedar sin cubrir siempre que estas zonas consideradas individualmente no superen los 10 cm2 ni afecten en conjunto a más del 0,5 por 100 de la superficie de recubrimiento.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT8,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E EDIFICACIÓ, MONITORATGE, FOTOVOLTAÏCA, RECÀRREGA

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11-Z001,EH40-Z001,EH40-Z002,EH40-Z003,EH23-Z001,EH23-Z002,EH11-Z002,EH23-Z003.

Plec de condicions

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

EH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11-Z001,EH11-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

EH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH40-Z001,EH40-Z002,EH40-Z003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.
S'han contemplat els tipus de carrils següents:
- Carrils bifàsics
- Carrils trifàsics
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar garantida la continuitat elèctrica del carril en tot el seu traçat. Per aquest motiu les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.
S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.
Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest.
S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EPA INSTAL·LACIONS DE CTTV

EPA1 CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CTTV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EPA1Z000,EPA1Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

K Tipus K

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QZ000,K21QZ001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9Z2 Familia 9Z2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9Z2Z100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-ZRRN,P2140-ZRR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-ZRR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-I0ZE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-ZKZL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-Z507.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z2- TALLS EN PARAMENTS VERTICALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z2-HGY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-I3GY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA Familia P2RA

P2RA- Familia P2RA-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU1S,P2RA-IQFP,P2RA-IQG7,P2RA-IQFW,P2RA-IQFM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P445- CORRETJA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P445-Z7GK,P445-ZZGK,P445-ZZG4,P445-ZCEL,P445-ZZG2,P445-ZZBC,P445-ZBAC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Corretges

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H

o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades

de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són

adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMAC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una

radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447 ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-ZZDH,P447-ZMDH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del

material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P448- ENCAVALLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P448-Z4HB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves

dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a

menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z25-50XF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-7BK9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi

hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret

per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests

paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-8MQC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5PUN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F1T,P811-3EO3,P811-3ENE,P811-3EXM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat

- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-Z893.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P860-ZZA7,P860-ZZA8,P860-ZZAP,P860-ZZ12,P860-ZZ22,P860-ZZ10,P860-Z400,P860-ZZAF,P860-ZXLT,P860-ZZFU,P860-ZZ14,P860-ZZA9,P860-ZXL3,P860-ZZFN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P879- PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P879-ZUCN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87F- TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87F-ZRNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT D'ESQUERDES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7D,P89H-4V7Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-J0NB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària

de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-ZZDH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació

antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B3- TRACTAMENT DE PARAMENT AMB PRODUCTES ANTIGRAFFITI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B3-Z05M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment antigraffiti
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recobriment antigraffiti:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les

definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTIGRAFFITI:
El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTIGRAFFITI:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.
Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8JC- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CORONAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8JC-ZZ8Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del

costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P8Z ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

P8Z2- BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8Z2-Z7Y0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tractaments superficials de paraments.
S'han considerat els tractaments següents:
- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:
- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament
BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93E- LLOSA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93E-LN82.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-155FT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

P9C2-1 PAVIMENT DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C2-155FT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

P9C7- PAVIMENT DE TERRATZO AMB RELLEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9C7-D48S.

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-I7C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de

sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-Z16R,PAB0-ZZ6R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD0-Z8WN,PAD0-ZZWN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAM TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

PAM3 FAMÍLIA QY1-

PAM3- TANCAPORTES PER A PORTA DE VIDRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAM3-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a la col·locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal·lats.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta, col·locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment
- Conjunt de poms cromats o d'acer inoxidable, col·locats en el vidre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tancaportes:
- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Regulació
- Col·locació de la tapeta de protecció
TANCAPORTES:
Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.
Toleràncies d'instal·lació:
- Alineació dels punts de gir: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els panys i els tancadors s'han de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.

La caixa del tancaportes s'ha de col·locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

---

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV9- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV9-ZZK0,PAV9-ZZK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables d'alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplaria mínima: 1,5 m
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

PAW5- PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAW5-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes o persianes
S'han considerat els elements següents:
- Pany elèctric de clau tubular muntat en caixa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany elèctric:
- Muntatge del pany o la caixa i connexionat
PANY ELÈCTRIC MUNTAT EN CAIXA:
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.
Ha de quedar fixat a la caixa amb els mecanismes previstos pel fabricant.
Ha de quedar connectat amb el quadre elèctric de comandament, segons l'esquema de la DT i les instruccions del fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-Z2Z1,PB1D-Z2Z3,PB1D-Z2LL,PB1D-Z257,PB1D-Z253,PB1D-Z2WN,PB1D-Z2WZ,PB1D-Z2TZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que

impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB92- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB92-H01A,PB92-H01B,PB92-H01C,PB92-H002,PB92-H003,PB92-H004,PB92-H005,PB92-H05B,PB92-H006,PB92-

H007,PB92-H008,PB92-H8NO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
Plaques de senyalització de prohibició i advertència provisionals en zones afectades per obres.
S'ha considerat la següent senyalització:
- Plaques de senyalització.
- Cintes d'abalisament.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
- Desmuntatge o retirada (en cas de senyalització provisional)
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
PLACA SENYALIITZACIÓ D'OBRA:
L'objectiu d'aquesta senyalització és delimitar l'àrea de treball per tal d'evitar l'accés de personal no implicat als treballs.
Les mides de la senyal han de ser les necessàries per tal que cridin l'atenció i siguin visibles i comprensibles des de la distància des d'on han de ser observades.
En cas d'amiant, les senyals han de estar col·locades al voltant de l'àrea de treball i han de ser visibles per a les persones de l'entorn exterior a l'àrea afectada i d'acord amb els criteris especificats al Pla de Treball, al RD 396/2006, al RD 363/1995 i al RD 485/1997.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys al parament ni desperfectes o bonys a la senyal durant la col·locació.
En cas de desmuntatge, tampoc ha de provocar danys apreciables al parament on han estat col·locades.
PLACA FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.
PLACA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CINTA D'ABALISAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEG6-5ZR3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions. - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les

indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW4Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat

d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4I0U,PFC0-4HSJ,PFC0-4HSH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
+----------+

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva

reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-I3LA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG04- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG04-Z003,PG04-Z002,PG04-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Quadres de comandament i protecció, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les

operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-ZHAO,PG12-ZH98,PG12-ZHBC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-ZC46,PG2J-ZBPG,PG2J-ZBPE,PG2J-ZBRN,PG2J-4BHD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2M- TUB FLEXIBLE D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2M-3AJ8,PG2M-3AJW,PG2M-3AJY,PG2M-3AJ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.
En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància >= 15 cm.
Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.
Distància entre punts de fixació: <= 30 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SYJ,PG2O-6SXE,PG2O-6SXI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6CT,PG33-E6CX,PG33-E6CZ,PG33-E55U,PG33-ZMI4,PG33-Z4VL,PG33-Z4VH,PG33-Z4WS,PG33-Z4ZT,PG33-E6CV,PG33-E4ZY,PG33-E4ZV,PG33-E6CU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-Z7CR,PG3B-E7CR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG40- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG40-EQKP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de

circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76UQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGZ ACTUACIONS VÀRIES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PGZ1 ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGZ1-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGZ ACTUACIONS VÀRIES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PGZ1 ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

PGZ1- ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGZ1-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGZ ACTUACIONS VÀRIES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PGZD LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGZD-ZC31,PGZD-ZC01,PGZD-Z001,PGZD-Z002,PGZD-ZI01,PGZD-ZR03,PGZD-76UQ,PGZD-ZR01,PGZD-ZR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-Z001,PH57-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-HYQY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat

per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHV1-HC1X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.

- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server
Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei
Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit

d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser

inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-3YKM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ211-H7R7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA8- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJA8-3HWN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM16 DETECTORS

PM16- DETECTOR LINEAL DE FUMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM16-Z001,PM16-Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-3861.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM1A CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM1A-J0RK,PM1A-Z0RH,PM1A-Z215,PM1A-ZC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMP INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS

PMP1- CONTROL D'ACCESSOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMP1-Z009,PMP1-Z006,PMP1-Z005,PMP1-Z004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'elements per al control d'accessos.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tarja de memòria per a lectura i escriptura per proximitat, amb dades gravades.
- Equips de control central d'accessos, instal·lats i connectats.
- Lector de targetes per a control d'accessos.
- Interfície entre el controlador i el lector de targetes, instal·lat i connectat.
- Programari per a supervisió i gestió del control d'accessos.
- Gravador de targetes per a control d'accessos.
- Instal·lació de convertidor de la xarxa RS485 al port RS232 d'un PC, incloent una font d'alimentació de 12 V
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equip de control:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Tarja de memòria:
- Subministrament de la tarja.
- Gravació de les dades per al correcte funcionament del sistema de control d'accessos.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
Lector de targetes:
- Connexió a la xarxa del lector
- Fixació del lector al forat previst al parament
Interfície entre el controlador i el lector de targetes
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de la interfície en el seu emplaçament.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
Gravador:
- Connexió a la xarxa del gravador
- Endollat del gravador a la xarxa elèctrica
Convertidor:
- Connexionat del cable a l'ordinador.
- Connexionat de la font d'alimentació
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El model i característiques de l'element ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva

instal·lació i ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
EQUIP DE CONTROL I INTERFÍCIE ENTRE CONTROLADOR I LECTOR DE TARJETES:
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
TARJA DE MEMÒRIA O LECTOR DE TARGETES:
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
LECTOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
GRAVADOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
CONVERTIDOR:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a l'ordinador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP42- CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP42-HA3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements
CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus
Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3:

Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP45- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP45-VJ30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els

PROJECTE EXECUTIU D'INTERIORISME DE L'AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS GENERAL
AMOO STUDIO S.C.P.

certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP48- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE, ESTANC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP48-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4A-66OT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.

L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4C- MECANITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4C-Z6XI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina

de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP73- ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP73-675D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la

categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP75- CAIXA DE PROTECCIÓ I DISTRIBUCIÓ D'UNIONS DE FIBRA ÒPTICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP75-66XU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les

especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-Z002,PP7A-ZIMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7B- MÒDUL DE VENTILADORS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7B-8912.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7G- PRESA DE VEU I DADES, AMB LÍNIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7G-Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pressa de veu o dades, consistent en el mecanisme de la pressa muntat en una caixa o en un bastidor, amb el seu marc, el caixetí, el cable de senyal connectat a la pressa, i mesurat fins a la canal o tub de distribució general, col·locat dins d'un tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del caixetí o del bastiment
- Col·locació del tub
- Col·locació del cable dins del tub fins el caixetí i connexió al mecanisme de pressa
- Fixació del mecanisme al caixetí o bastiment
- Col·locació del marc
- Verificació del funcionament correcte de la pressa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra inclou l'amidament del tub i el cable fins a la safata o tub de distribució general. No inclou l'amidament fins a l'armari de comunicacions, que s'ha d'amidar en una unitat d'obra independent.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7I- REGLETA D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7I-8926.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

PPDC- REGISTRE SECUNDARI PER A INSTAL·LACIONS D'ICT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPDC-ZRGE,PPDC-ZINO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Registres secundaris per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

PPDG BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPDG-DP51,PPDG-DP19.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Dispositivo fabricado a partir de acero e instalado en los márgenes y/o medianas de una carretera con el objeto de evitar que los vehículos que se salen de la calzada alcancen un obstáculo o desnivel.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Barrera de seguridad flexible

Se han considerado los siguientes tipos de colocación de los postes:
- Hincados en el terreno
- Colocados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Descarga y alineación de los elementos constituyentes de la barrera
- Preparación de la superficie existente
- Replanteo
- Colocación de los postes mediante hincado o fijaciones mecánicas, según el caso
- Ensamblaje del resto de piezas de la barrera

CONDICIONES GENERALES:
Las barreras de seguridad de uso permanente se clasifican:
- Según el comportamiento del sistema ante el impacto de un vehículo, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2, siendo éstos parámetros:
  - Clase y nivel de contención (tabla 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índice de severidad de impacto (tabla 3 UNE-EN 1317-2)
  - Anchura de trabajo (tabla 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexión dinámica
- Según su geometría y funcionalidad:
  - Simples: aptas para el choque por un lado
  - Dobles: aptas para el choque por ambos lados

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Barrera de seguridad flexible:
  - Nivel de contención (UNE-EN 1317-2): clase N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severidad del impacto (UNE-EN 1317-1): clase A, B o C
  - Anchura de trabajo normalizada (UNE-EN 1317-2): clase W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
  - Deflexión dinámica normalizada (UNE-EN 1317-2): valor declarado por el fabricante en m
  - Intrusión del vehículo normalizada (UNE-EN 1317-2): clase VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Sólo de aplicación para los niveles de contención L y H
  - Durabilidad: el fabricante declarará los materiales y recubrimientos protectores utilizados
  - Resistencia a la retirada de la nieve (UNE-EN 1317-5): clase 1, 2, 3 o 4. Sólo de aplicación cuando se requiera

Salvo casos excepcionales, debidamente justificados y con autorización expresa de la Dirección General de Carreteras, no se admite el empleo de sistemas de contención de las siguientes características:
- Nivel de contención N1
- Índice de severidad C
- Anchura de trabajo W8
- Deflexión dinámica >= 2,5 m

Se garantizará que durante los ensayos de choque, según UNE-EN 1317-2, no se produzca la rotura de ningún elemento longitudinal de la barrera orientado al lado de la circulación que pueda suponer un peligro para el tráfico o para terceros. Para ello las partes desprendidas han de cumplir:
- Piezas o partes metálicas: <= 0,5 kg
- Piezas o partes no metálicas: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera estará fijada a los postes o piezas de sustentación y a las bandas de los lados mediante tornillos y tuercas de acero galvanizado, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
La unión de las bandas coincidirá con un poste.
En las uniones las bandas se superpondrán en sentido contrario al de la circulación del carril

al que protegen.
La altura de la parte superior de la barrera sobre la calzada será la definida en los ensayos (UNE-EN 1317) con las que se ha obtenido su marcado CE.
La inclinación de la barrera respecto de la plataforma adyacente será perpendicular a ésta.
Disposición transversal de la barrera:
- Fuera del arcén
- Distancia mínima al borde de la calzada: 0,5 m
- Distancia máxima a la calzada: tabla 9 OC 35/2014

Distancia de la barrera a los elementos de riesgo:
- Distancia entre la cara más próxima al tráfico y el obstáculo: d1 > anchura de trabajo (W)
- Distancia entre la cara más próxima al tráfico y el desnivel: d2 > deflexión dinámica (D)

Disposición longitudinal de la barrera:
- Paralela al eje de la calzada
- Tramo de anticipación del comienzo de la barrera: tablas 10, 11 y 12 OC 35/2014
- Tramo de prolongación de la terminación de la barrera:
  - Calzadas separadas: mínimo 4 m paralelo a la carretera
  - Calzada única: igual al tramo de anticipación

Tolerancias de ejecución:
- Altura entre dos vallas consecutivas: ± 2 cm
- Inclinación del poste respecto la plataforma adyacente: ± 5°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El material, una vez descargado en obra, se instalará de manera inmediata o en el menor tiempo posible.
No se instalarán elementos constituyentes de barreras de seguridad cuando el tiempo comprendido entre la fabricación e instalación supere los 12 meses, o aunque no se supere este plazo, cuando las condiciones de almacenaje no sean adecuadas.
La manipulación de los elementos se realizará de forma que no se produzcan deformaciones que afecten el montaje o funcionalidad, ni desprendimientos en el recubrimiento de los mismos.
Cuando se utilicen eslingas de acero para la carga y descarga, se protegerán de manera que no entren en contacto con las piezas del sistema.
El tipo de terreno sobre el que se instale la barrera de seguridad ha de ser similar al empleado en los ensayos de choque (UNE-EN 1317-2), para garantizar el comportamiento del sistema de forma semejante a la ensayada.
El terreno de cimentación habitual en los ensayos iniciales de tipo de las barreras, será una zahorra artificial de las siguientes características:
- Granulometría: ZA 0/20 (artículo 510 del PG3)
- Compactación: >= 95 % PM

Antes de empezar el montaje, la DF aprobará el replanteo.
No se perforarán ni cortarán las piezas en la obra.
Para las fijaciones se utilizarán los agujeros hechos en taller antes del proceso de galvanizado.
No se permiten taladros hechos in situ.
El montaje de los componentes de la barrera y la colocación de los postes se hará siguiendo las indicaciones del manual de instalación incluido en la descripción técnica de producto del fabricante.
Si el terreno es de características similares al empleado en los ensayos de impacto según UNE-EN 1317-2, los postes se cimentarán de forma similar a la empleada en dichos ensayos.
El ensamblaje de todos los elementos se realizará de acuerdo con el manual de instalación de la barrera.
Se emplearán los elementos (tornillos, tuercas y arandelas) que indica la descripción técnica del sistema, aplicándoles los pares de apriete especificados en el manual de instalación.
Si el montaje afectase al tránsito de transeúntes o vehículos, el contratista presentará con la suficiente antelación, a la aprobación de la DF, el sistema de señalización y el programa de interrupción, restricción o desviación del tránsito.
POSTES HINCADOS EN EL TERRENO:
El hincado se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Se comprobará que la resistencia del terreno es adecuada al proceso de hincado, mediante ensayo in situ efectuado según la UNE 135124.
No se permite el hincado por golpeo manual.
El hincado se realizará con sistemas mecánicos mediante micro golpes.
La máquina de hincado utilizada será capaz de hincar los postes, hasta la profundidad indicada en el manual de instalación, sin que se produzcan deformaciones en el poste.
Si se producen desprendimientos de zinc durante el proceso de hincado, se protegerán las zonas dañadas mediante pintura con un contenido mínimo de zinc del 97%.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable:
- Productos para áreas de circulación:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada suministro que llegue a obra se acompañará de la documentación necesaria para su identificación.
El albarán debe incluir:
- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Identificación del fabricante
- Designación de la marca comercial
- Cantidad de elementos que se suministran
- Identificación de los lotes (referencia) de cada tipo de elemento suministrado
- Fecha de fabricación

El etiquetado y marcado CE debe incluir:
- Símbolo de marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE
- Número de referencia de la Declaración de Prestaciones
- Referencia a la norma EN 1317
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 1317-5 (clases de nivel de contención, severidad del impacto, anchura de trabajo y deflexión dinámica)

Para cada tipo de sistema de contención se adjuntará la declaración de prestaciones del marcado CE emitida por el fabricante.
Descripción técnica del producto, según UNE-EN 1317-5, que contendrá como mínimo:
- Planos generales del sistema, con esquema de instalación y tolerancias
- Planos de todos los componentes, con dimensiones y tolerancias
- Especificaciones para los materiales y acabados
- Evaluación de la durabilidad del producto
- Planos de todos los elementos ensamblados en fábrica
- Lista completa de todas las partes, incluyendo pesos
- Detalles del pretensado, cuando sea de aplicación
- Cualquier otra información de interés (medio ambiente, seguridad, etc)
- Información sobre sustancias reguladas

Manual de instalación suministrado por el fabricante, con indicación de las condiciones de implantación, mantenimiento, inspección y terrenos de soporte existentes.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los aspectos a controlar son los siguientes:
- Comprobación de que los componentes suministrados se corresponden con la descripción técnica del producto.
- Revisión del parte de ejecución de la obra presentado por el contratista y que contendrá como mínimo:
  - Fecha de instalación
  - Localización de la obra
  - Clave de la obra
  - Número de elementos instalados o metros ejecutados, por tipo
  - Ubicación de los sistemas instalados
  - Observaciones e incidencias que puedan influir en las características y durabilidad del sistema

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instalada se controlará lo siguiente:
- Altura y alineación horizontal de la barrera: la medición se realizará 5 cm antes del solape de las vallas , en el sentido de la circulación.
- Posición de los postes: se medirá la inclinación del poste respecto de la plataforma.
- Elementos de fijación:
  - Se comprobará que están instalados todos los elementos de fijación incluidos en la descripción técnica del producto y en su posición correcta.
  - Se medirá el par de apriete de un tornillo de cada tipo de unión, según UNE 17108.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los acopios que incumplan alguna de las condiciones indicadas en la descripción técnica del producto, según UNE-EN 1317-2.
Los acopios rechazados podrán presentarse de nuevo para su inspección cuando el suministrador acredite que se han vuelto a examinar y ensayar todas las unidades y que se han eliminado las defectuosas o corregido sus defectos.
Estas unidades se someterán de nuevo a los ensayos de control.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.
Se admitirá el retoque de defectos e imperfecciones del recubrimiento y la restauración de las zonas que hayan podido quedar sin cubrir siempre que estas zonas consideradas individualmente no superen los 10 cm2 ni afecten en conjunto a más del 0,5 por 100 de la superficie de recubrimiento.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ2Y- COL·LOCACIÓ DE PAPERERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ2Y-ZA9Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ5 TAULELLS

PQ53- TAULELLS INOXIDABLES, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ53-ZAIG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de planxa d'acer inoxidable col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Fixació del taulell

CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-Z8SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: <= 1/2 gruix de la paret

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B MATERIALS I COMPOSTOS

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZZ001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al

REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST

IV.1. Amidaments

OBRA PRINCIPAL

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21QZ000 m2 Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra, inclos aspirat previ a la retirada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				340,000			340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 340,000

2 P653-ZMQC m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos, treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pasasdis			2,100		5,860	12,306	C#*D#*E#*F#
3				27,340		5,860	160,212	C#*D#*E#*F#
5	DHub		2,000	0,920		3,500	6,440	C#*D#*E#*F#
6				6,000		3,500	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 199,958

3 PAD0-Z8WN u Porta de planxa d'acer galvanitzat de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer per fixació mecànica, per a un buit d´obra de 205x185 cm, amb pany i passadors, col·locada, inclou bastiment de Base, fixació del bastiment al tancament, fixació de la porta al bastiment. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibul principal	T						
2	Nova porta d'accés a obra			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PAD0-ZZWN u Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibul principal	T						
2	DHub			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P214I-ZKZL u Anul·lació d'instal·lacions existents en sostres i parets, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P9ER-I7C4 m2 Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió de reposició de panot Aplec	C	Unitats	Àrea			Total	
2				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 PQUH-ZZLZ u Neteja parcial d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PQUH-ZZLF u Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 02 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214R-Z507 m2 Enderroc puntual de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn interior d'edifici amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1.- Enderroc Puntual	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			1,000	1,250		2,480	3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,100

2 P21Z2-HGY8 m Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1.- Enderroc Puntual	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			2,000			2,480	4,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,960

3 K216Z671 m2 Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada

AMIDAMENTS

amb mitjans auxiliars inclosos.Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Existent Passadis de Metro			23,560		5,860	138,062	C#*D#*E#*F#
3				1,150		5,860	6,739	C#*D#*E#*F#
5	Nou tancament	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
6	Pasasdis			2,100		5,860	12,306	C#*D#*E#*F#
7				27,340		5,860	160,212	C#*D#*E#*F#
9	DHub	T						
10	Accés a HUB			4,520		2,640	11,933	C#*D#*E#*F#
11	Nou tancament	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	DHub		2,000	0,920		3,500	6,440	C#*D#*E#*F#
13				6,000		3,500	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **356,692**

4 GA01Z005 u Desmuntatge de carril de llum o llumenera de qualsevol tipus existent en l'estació, incloent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta de llumeneres, materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem, abocador o dependència habilitada a determinar per fmb i do, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 GA010001 u Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació determinar per FMB i la DO amb mitjans manuals o mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGES I TRASLLATS	C	Unitats					
2	Extintors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 GA010012 u Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació, si s'escau, de senyal pci de qualsevol tipus. inclòu el material auxiliar per a la seva subjecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGES I TRASLLATS	C	Unitats					
2	Vestíbul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cartell evaquació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			-1,000				-1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 GA01ZZ06 u Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d'antena wifi, antena gsm o punt de telefonia dect amb el seu punt de dades rj-45 corresponent si s'escau i tot el cablejat i canalització general asscociat. inclou la retirada dels cablejats i canalitzacions que restin fora de servei i la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per a la resta d'elements del sistema. s'inclou la reinstal·lació segons plànols de projecte i/o en el lloc a determinar per la do i fmb, aixi com l'estesa del nou cablejat elèctric o de comunicacions si s'escau o la reconnexió a l'existent si és el cas. materials i elements auxiliars necessaris. provat amb fmb i do i en servei. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGES I TRASLLATS	C	Unitats					

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

2	Vestíbul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 GA010002 u Desmuntatge d'altaveu, inlcoent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei i trasllat a magatzem o bé a ubicació a determinar amb fmb i la do i posterior reinstal·lació si s'escau. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta d'altaveus i elements. s'inclou la reinstal·lació en el lloc a determinar per la do i fmb i l'estesa de nou cablejat o connexió a l'existent. materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGES I TRASLLATS	C	Unitats					
2	Vestíbul		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 GA01Z011 m Desconnexió i desmuntatge de conjunt de canalitzacions i cablejats d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions existents a sostre i/o paret, de qualsevol tipus i tamany i incloent la seva suportació associada, afectats per la nova distribució geomètrica i/o instal·lació de la subestructura del revestiment vertical i horitzontal. inclou selecció del residu, càrrega manual o mecànica de runa sobre camió o contenidor , transport a abocador i deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials o especials i plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

10 P2140-ZRRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGES I TRASLLATS	C	Unitats					
2	Vestíbul principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestibul de HUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P2140-ZRR2 u Arrencada de porta metà·lica de dos fulles batents i bastiment de 205x185 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESMUNTATGES I TRASLLATS	C	Unitats					
2	Vestíbul principal nova porta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P2143-ZRR3 m2 Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACCÉS DHUB	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	23,690	1,600		37,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,904**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 03 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6182-44Z1 m2 Paret de tancament per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut de Parets	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Bloc de morter de ciment			0,400		5,250	2,100	C#*D#*E#*F#
4				6,300		5,250	33,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,175**

2 P6125-ZBK9 m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut de Parets	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Paret de Gero			0,800		5,250	4,200	C#*D#*E#*F#
4				4,650		5,250	24,413	C#*D#*E#*F#
6	Formació de Banc	T						
7		C	Alçada 1	Alçada 2	Distancia			
8	Paret tancament Passadis Trapeci		0,900	1,510	9,940		11,978	((C#+D#)/2)*E
9	Barana d'obra		0,900	0,900	10,000		9,000	((C#+D#)/2)*E
10		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Parets Baixes			3,070		0,450	1,382	C#*D#*E#*F#
12				2,550		0,450	1,148	C#*D#*E#*F#
13				1,090		0,450	0,491	C#*D#*E#*F#
14				0,900		0,450	0,405	C#*D#*E#*F#
15				0,930		0,450	0,419	C#*D#*E#*F#
16				6,470		0,450	2,912	C#*D#*E#*F#
18	Parets Altes			0,940		0,900	0,846	C#*D#*E#*F#
19				0,740		0,900	0,666	C#*D#*E#*F#
20			4,000	0,340		0,900	1,224	C#*D#*E#*F#
21				0,520		0,900	0,468	C#*D#*E#*F#
22				1,210		0,900	1,089	C#*D#*E#*F#
23				1,630		0,900	1,467	C#*D#*E#*F#
24				1,810		0,900	1,629	C#*D#*E#*F#
25				1,470		0,900	1,323	C#*D#*E#*F#
26				1,170		0,900	1,053	C#*D#*E#*F#
27				0,890		0,900	0,801	C#*D#*E#*F#
28				0,660		0,900	0,594	C#*D#*E#*F#
29				0,340		0,900	0,306	C#*D#*E#*F#
30				0,980		0,900	0,882	C#*D#*E#*F#
32	Barana d'obra		16,000	0,220		0,900	3,168	C#*D#*E#*F#
34	Frente			0,820		0,900	0,738	C#*D#*E#*F#
35				5,270		0,900	4,743	C#*D#*E#*F#
36				3,030		0,900	2,727	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

37				2,450		0,900	2,205	C#*D#*E#*F#
38				0,850		0,900	0,765	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,042**

3 P5Z25-50XF m2 Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de Banc	T						
2		C	Unitats	Àrea				
3	Nivell 0.45			8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
4	Nivell 0.90			9,050			9,050	C#*D#*E#*F#
5	Barana passadís			2,210			2,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,560**

4 P93E-LN82 m2 Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de Banc	T						
2		C	Unitats	Àrea				
3	Nivell 0.45			8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
4	Nivell 0.90			9,050			9,050	C#*D#*E#*F#
5	Barana passadís			2,210			2,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,560**

5 P83EC-Z893 m2 extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament a estructura metàl·lica de tub #80x80x3 mm, a mes de 5 m d'alçada inclou mitjans auxiliars per l'execució. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pladur en elements elevats > 3 m	T						
2	Elements penjats Estruc Metal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Tram Llarg 26.51m			26,600		2,800	74,480	C#*D#*E#*F#
4	Tram Llarg 7.83 m			7,850		2,800	21,980	C#*D#*E#*F#
5	Tram Llarg 3.89m			3,890		1,900	7,391	C#*D#*E#*F#
6	Tram Curt 0.70 m			0,700		1,900	1,330	C#*D#*E#*F#
8	Elements recolzats > 3 m	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
9	Tram Llarg 6.79 m			6,800		1,900	12,920	C#*D#*E#*F#
10	Tram Llarg 2.70 m			2,700		1,900	5,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,231**

6 KAWSZB30 u Desplaçament de Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, inclou el desmuntatge, execució de suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Despalçament de Retenidors	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Retenidors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 04 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89I-Z0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pladur en elements elevats > 3 m	T						
2	Elements penjats Estruc Metal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Tram Llarg 26.51m			26,600		2,800	74,480	C#*D#*E#*F#
4	Tram Llarg 7.83 m			7,850		2,800	21,980	C#*D#*E#*F#
5	Tram Llarg 3.89m			3,890		1,900	7,391	C#*D#*E#*F#
6	Tram Curt 0.70 m			0,700		1,900	1,330	C#*D#*E#*F#
8	Elements recolzats > 3 m	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Tram Llarg 6.79 m			6,800		1,900	12,920	C#*D#*E#*F#
10	Tram Llarg 2.70 m			2,700		1,900	5,130	C#*D#*E#*F#
12	Previsió Pintat Hall DHub	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
13				20,000		5,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **223,231**

2 P811-3EXM m2 Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de Banc	T						
2		C	Unitats	Àrea				
3	Nivell 0.45			8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
4	Nivell 0.90			9,050			9,050	C#*D#*E#*F#
5	Barana passadís			2,210			2,210	C#*D#*E#*F#
7	Sostre Magatzem	T						
8				6,300			6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,860**

3 P89H-4V7D m2 Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Magatzem	T						
2				6,300			6,300	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,300**

4 P811-ZF1T m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut de Parets	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Bloc de mortar de ciment			0,400		5,250	2,100	C#*D#*E#*F#
4				6,300		5,250	33,075	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Recrecut de parets	T						
7		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Paret de Gero			0,800		5,250	4,200	C#*D#*E#*F#
9				4,650		5,250	24,413	C#*D#*E#*F#
11	Tractament magatzem	T						
12		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13				3,660		3,100	11,346	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,000		3,100	12,400	C#*D#*E#*F#
15				2,700		3,100	8,370	C#*D#*E#*F#
16				0,400		3,100	1,240	C#*D#*E#*F#
18	Formació de Banc	T						
19		C	Alçada 1	Alçada 2	Distancia			
20	Paret tancament Passadis Trapeci		0,900	1,510	9,940		11,978	((C#+D#)/2)*E
21		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
22	Parets Baixes			3,070		0,450	1,382	C#*D#*E#*F#
23				2,550		0,450	1,148	C#*D#*E#*F#
24				1,090		0,450	0,491	C#*D#*E#*F#
25				0,900		0,450	0,405	C#*D#*E#*F#
26				0,930		0,450	0,419	C#*D#*E#*F#
27				6,470		0,450	2,912	C#*D#*E#*F#
29	Parets Altes			0,940		0,900	0,846	C#*D#*E#*F#
30				0,740		0,900	0,666	C#*D#*E#*F#
31			4,000	0,340		0,900	1,224	C#*D#*E#*F#
32				0,520		0,900	0,468	C#*D#*E#*F#
33				1,210		0,900	1,089	C#*D#*E#*F#
34				1,630		0,900	1,467	C#*D#*E#*F#
35				1,810		0,900	1,629	C#*D#*E#*F#
36				1,470		0,900	1,323	C#*D#*E#*F#
37				1,170		0,900	1,053	C#*D#*E#*F#
38				0,890		0,900	0,801	C#*D#*E#*F#
39				0,660		0,900	0,594	C#*D#*E#*F#
40				0,340		0,900	0,306	C#*D#*E#*F#
41				0,980		0,900	0,882	C#*D#*E#*F#
43	Frente			0,820		0,900	0,738	C#*D#*E#*F#
44				5,270		0,900	4,743	C#*D#*E#*F#
45				3,030		0,900	2,727	C#*D#*E#*F#
46				2,450		0,900	2,205	C#*D#*E#*F#
47				0,850		0,900	0,765	C#*D#*E#*F#
49	Regularització Mur Pantalla	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
50			1,000	12,050		2,500	30,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,530**

5 P87F-ZRNM m2 Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut de Parets	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Bloc de morter de ciment			0,400		5,250	2,100	C#*D#*E#*F#
4				6,300		5,250	33,075	C#*D#*E#*F#
6	Recrecut de parets	T						
7		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Paret de Gero			0,800		5,250	4,200	C#*D#*E#*F#
9				4,650		5,250	24,413	C#*D#*E#*F#
11	Formació de Banc	T						
12		C	Alçada 1	Alçada 2	Distancia			
13	Paret tancament Passadis Trapeci		0,900	1,510	9,940		11,978	((C#+D#)/2)*E
15	Parets Altes Laterals			0,940		1,510	1,419	C#*D#*E#*F#
16				0,200		0,900	0,180	C#*D#*E#*F#
18				1,200		0,900	1,080	C#*D#*E#*F#
20	Formació de Banc	T						
21	Horitzontal	C	Unitats	Àrea				
22	Nivell 0.90			9,050			9,050	C#*D#*E#*F#
23	Barana passadís			2,210			2,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,705**

6 P8B3-Z05M m2 Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut de Parets	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Bloc de morter de ciment			0,400		5,250	2,100	C#*D#*E#*F#
4				6,300		5,250	33,075	C#*D#*E#*F#
6	Recrecut de parets	T						
7		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Paret de Gero			0,800		5,250	4,200	C#*D#*E#*F#
9				4,650		5,250	24,413	C#*D#*E#*F#
11	Formació de Banc	T						
12		C	Alçada 1	Alçada 2	Distancia			
13	Paret tancament Passadis Trapeci		0,900	1,510	9,940		11,978	((C#+D#)/2)*E
15	Parets Altes Laterals			0,940		1,510	1,419	C#*D#*E#*F#
16				0,200		0,900	0,180	C#*D#*E#*F#
18				1,200		0,900	1,080	C#*D#*E#*F#
19							0,000	
20	Formació de Banc	T						
21		C	Unitats	Àrea				
22	Nivell 0.90			9,050			9,050	C#*D#*E#*F#
23	Barana passadís			2,210			2,210	C#*D#*E#*F#
25	Abuixardat	T						
26		C	Unitats	Longitud		Alçada		
27	Mur encofrat			10,900		5,250	57,225	C#*D#*E#*F#
28		C	Unitats	Àrea				
29	Pilars encofrats		3,000	9,900			29,700	C#*D#*E#*F#
31	Tractament Mur Pantalla	T						
32		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
33				11,430		4,950	56,579	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **233,209**

7 P8Z2-Z7Y0 m2 Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecànica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Abuixardat	T						
2		C	Unitats	Longitud		Alçada		
3	Mur encofrat			10,900		5,250	57,225	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Àrea				
5	Pilars encofrats		3,000	9,900			29,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,925**

8 P879-ZUCN m2 Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca, inclou retirada del material sobrant sorra, i restes de l'element tractat amb mitjans manuals fins a contenidor, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tractament Mur Pantalla	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				12,050		4,950	59,648	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,648**

9 P89H-4V7Q m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tractament magatzem	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				3,660		3,100	11,346	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000		3,100	12,400	C#*D#*E#*F#
5				2,700		3,100	8,370	C#*D#*E#*F#
6				0,400		3,100	1,240	C#*D#*E#*F#
8	Regularització Mur Pantalla	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9			1,000	12,050		2,500	30,125	C#*D#*E#*F#
10							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **63,481**

10 K9Z2Z100 m2 Polit de paviment de formigó amb Liti, amb mitjans manuals amb eines de mà per polit d'esglaons i acabat de petges en escales existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Polit i acabat petges escales	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escales passadis		3,000	4,150		0,300	3,735	C#*D#*E#*F#
5	Entrada DHub	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
6			1,000	4,400	0,450		1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,715**

11 P9C2-155FT m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	ACCÉS DHUB	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	23,690	0,800		18,952	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,952**	

12 P9C7-D48S m2 Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACCÉS DHUB	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	23,690	0,800		18,952	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,952**	

13 P445-Z7GK kg Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Dhub	T						
2	tub 40x40x3 mm	C	Unitats	Longitud	Kg/m			
3	Dreta		6,000	2,670	3,240		51,905	C#*D#*E#*F#
4			5,000	2,530	3,240		40,986	C#*D#*E#*F#
5	Brancal porta		2,000	2,530	3,240		16,394	C#*D#*E#*F#
6	Diagonal		3,000	2,530	3,240		24,592	C#*D#*E#*F#
7	Encaix Porta i Sortida		6,000	2,530	3,240		49,183	C#*D#*E#*F#
9	Esquerre		2,000	2,530	3,240		16,394	C#*D#*E#*F#
10			9,000	2,530	3,240		73,775	C#*D#*E#*F#
11	Encaix Porta i Sortida		5,000	2,530	3,240		40,986	C#*D#*E#*F#
13	Folrat magatzem		8,000	2,530	3,240		65,578	C#*D#*E#*F#
15	Folrat central cafeteria		6,000	2,450	3,240		47,628	C#*D#*E#*F#
17	Folrat final banc		3,000	2,450	3,240		23,814	C#*D#*E#*F#
20	Travessers Estructura	C	Unitats	Longitud	Kg/m			
21	tub 40x40x3 mm Dreta		3,000	0,560	3,240		5,443	C#*D#*E#*F#
22			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
23			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
24			3,000	0,470	3,240		4,568	C#*D#*E#*F#
26			3,000	0,500	3,240		4,860	C#*D#*E#*F#
27			3,000	0,530	3,240		5,152	C#*D#*E#*F#
28			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
29			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
31			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
32			3,000	0,640	3,240		6,221	C#*D#*E#*F#
34			3,000	1,160	3,240		11,275	C#*D#*E#*F#
35			3,000	0,200	3,240		1,944	C#*D#*E#*F#
36			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38	tub 40x40x3 mm Esquerra		3,000	0,750	3,240		7,290	C#*D#*E#*F#
39			3,000	0,180	3,240		1,750	C#*D#*E#*F#
40			3,000	0,340	3,240		3,305	C#*D#*E#*F#
41			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
42			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#
43			3,000	1,000	3,240		9,720	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

44			3,000	0,530	3,240	5,152	C#*D#*E#*F#
45			3,000	0,580	3,240	5,638	C#*D#*E#*F#
47	Folrat magatzem		3,000	1,000	3,240	9,720	C#*D#*E#*F#
48			3,000	0,500	3,240	4,860	C#*D#*E#*F#
49			3,000	0,590	3,240	5,735	C#*D#*E#*F#
50			3,000	0,590	3,240	5,735	C#*D#*E#*F#
51			3,000	0,510	3,240	4,957	C#*D#*E#*F#
52							C#*D#*E#*F#
53	Folrat central cafeteria		3,000	1,140	3,240	11,081	C#*D#*E#*F#
54			3,000	0,670	3,240	6,512	C#*D#*E#*F#
55			3,000	0,850	3,240	8,262	C#*D#*E#*F#
56			3,000	0,600	3,240	5,832	C#*D#*E#*F#
58	Folrat final banc		3,000	0,810	3,240	7,873	C#*D#*E#*F#
59			3,000	0,560	3,240	5,443	C#*D#*E#*F#
60							C#*D#*E#*F#
61	Estructura suport reten Portes RF	C	Unitats	Longitud	Kg/m		
62	Porta Hall		4,000	2,530	3,240	32,789	C#*D#*E#*F#
63	Travassers		4,000	0,220	3,240	2,851	C#*D#*E#*F#
64			4,000	0,160	3,240	2,074	C#*D#*E#*F#
66	Porta dHub		4,000	2,530	3,240	32,789	C#*D#*E#*F#
67	Travassers		4,000	0,220	3,240	2,851	C#*D#*E#*F#
68			4,000	0,160	3,240	2,074	C#*D#*E#*F#
71	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats	Kg/m		
72	Folrat magatzem		1,000	2,530	6,600	16,698	C#*D#*E#*F#
73							C#*D#*E#*F#
74	Folrat central cafeteria		5,000	2,530	6,600	83,490	C#*D#*E#*F#
76	Folrat final banc		2,000	2,530	6,600	33,396	C#*D#*E#*F#
78							C#*D#*E#*F#
79	tub 30x15x1,5 mm	C	Unitats	Unitats	Kg/m		
80	Persiana		2,000	2,530	1,036	5,242	C#*D#*E#*F#
81	Diagonal		1,000	2,530	1,036	2,621	C#*D#*E#*F#
82	Porta		1,000	2,530	1,036	2,621	C#*D#*E#*F#
83							C#*D#*E#*F#
84	Porta		2,000	2,530	1,036	5,242	C#*D#*E#*F#
85	Persiana		2,000	2,530	1,036	5,242	C#*D#*E#*F#
86	Frontal		1,000	2,530	1,036	2,621	C#*D#*E#*F#
88	Porta Hall		2,000	2,530	1,036	5,242	C#*D#*E#*F#
89	Porta dHub		2,000	2,530	1,036	5,242	C#*D#*E#*F#
90							C#*D#*E#*F#
91	Folrat magatzem		2,000	2,530	1,036	5,242	C#*D#*E#*F#
92							C#*D#*E#*F#
93							C#*D#*E#*F#
94	tub 80x80x4 mm	C	Unitats	Longitud	Kg/m		
95	dreta		2,000	2,680	9,110	48,830	C#*D#*E#*F#
96			2,000	2,530	9,110	46,097	C#*D#*E#*F#
97	Travasseres Portes superiors		2,000	1,200	9,110	21,864	C#*D#*E#*F#
99	Folrat magatzem		2,000	2,530	9,110	46,097	C#*D#*E#*F#
100							C#*D#*E#*F#
101	Taula de treball cafeteria	T					
102	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats	Kg/m		
103	Folrat taulell de treball Vertical		6,000	1,150	6,600	45,540	C#*D#*E#*F#
104	Folrat taulell de treball Horitzontal R 13,32 Corbats		20,000	1,140	6,600	150,480	C#*D#*E#*F#
107	tub 40x40x3 mm	C	Unitats	Unitats	Kg/m		
108	Folrat taulell de treball Vertical interior		4,000	0,900	3,240	11,664	C#*D#*E#*F#
109	Folrat taulell de treball Horitzontal R 13.71 Corbats		12,000	1,160	3,240	45,101	C#*D#*E#*F#
111	Taula de treball Mur	T					

AMIDAMENTS

112	tub 40x40x3 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
113	Folrat taulell de treball Vertical		12,000	0,900		3,240	34,992	C#*D#*E#*F#
114	Folrat taulell de treball Horitzontal		12,000	1,500		3,240	58,320	C#*D#*E#*F#
115			3,000	0,690		3,240	6,707	C#*D#*E#*F#
116			2,000	0,730		3,240	4,730	C#*D#*E#*F#
117			1,000	2,440		3,240	7,906	C#*D#*E#*F#
118	Folrat taulell de treball Horitzontal Corbat R= 2,72		1,000	2,300		3,240	7,452	C#*D#*E#*F#
121	Banc	T						
122	tub 80x40x3 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
123	Folrat Banc Vertical Exterior		7,000	0,450		5,130	16,160	C#*D#*E#*F#
124			7,000	0,900		5,130	32,319	C#*D#*E#*F#
126	Folrat Banc Horitzontal Recte		7,000	0,550		5,130	19,751	C#*D#*E#*F#
127			1,000	1,110		5,130	5,694	C#*D#*E#*F#
128			1,000	0,750		5,130	3,848	C#*D#*E#*F#
129			1,000	0,500		5,130	2,565	C#*D#*E#*F#
130			1,000	0,350		5,130	1,796	C#*D#*E#*F#
132	Folrat Banc de treball Horitzontal Corbats R=6,15		6,000	1,220		5,130	37,552	C#*D#*E#*F#
133	Folrat Banc de treball Horitzontal Corbats R=6,65		16,000	1,230		5,130	100,958	C#*D#*E#*F#
136	L 40x	C	Peces	Unitats	Ample	Kg/m		
137	Tub 40x40x4mm							C#*D#*E#*F#
138	Dreta		2,000	6,000	0,040	2,420	1,162	C#*D#*E#*F#
139			2,000	5,000	0,040	2,420	0,968	C#*D#*E#*F#
140	Brancal porta		2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
141	Diagonal		2,000	3,000	0,040	2,420	0,581	C#*D#*E#*F#
142	Encaix Porta i Sortida		2,000	6,000	0,040	2,420	1,162	C#*D#*E#*F#
144	Esquerre		2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
145			2,000	9,000	0,040	2,420	1,742	C#*D#*E#*F#
146	Encaix Porta i Sortida		2,000	5,000	0,040	2,420	0,968	C#*D#*E#*F#
148	Tub 30x15x1,5 mm Llum							C#*D#*E#*F#
149	Persiana		2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
150	Diagonal		2,000	1,000	0,040	2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
151	Porta		2,000	1,000	0,040	2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
153	Porta		2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
154	Persiana		2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
155	Frontal		2,000	1,000	0,040	2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
157	tub 80x40x4 mm							C#*D#*E#*F#
158	Folrat magatzem		2,000	1,000	0,040	2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
159	Folrat central cafeteria		10,000	5,000	0,040	2,420	4,840	C#*D#*E#*F#
160	Folrat final banc		4,000	2,000	0,040	2,420	0,774	C#*D#*E#*F#
162	tub 80x80x4 mm							
163	dreta		2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
164			2,000	2,000	0,040	2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
166	Tauler Cafeteria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
167			4,000	2,000	0,040	2,420	0,774	C#*D#*E#*F#
168	Tauler Posterios Mur	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
169			5,000	3,000	0,040	2,420	1,452	C#*D#*E#*F#
170	Banc	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
171			6,000	3,000	0,040	2,420	1,742	C#*D#*E#*F#
174	Distanciadors/traves paret L	C	Unitats	Longitud	Longitud	Gruix		
175	4 Unitats per tub		12,000	0,300	0,060	0,002	3,391	C#*D#*E#*F#*
176			6,000	0,200	0,060	0,002	1,130	C#*D#*E#*F#*
178	4 Unitats per tub		20,000	0,250	0,060	0,002	4,710	C#*D#*E#*F#*
180	remats		6,000	0,250	0,250	0,002	5,888	C#*D#*E#*F#*
182	Cargols famelles voladeres							
183	Percentatge "A origen"	P	7,000				120,179	

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.837,021**

14 P445-ZCEL kg

Formació de sub-estructura vertical penjada del sostre amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per estructura tridimensional per embolcallar persiana i suport de fixació de revestiment de xapa fixat a sostre amb angles cargolats, formada per peça simple recta i corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants placa de recolzaments, tubs de #80x80x4 mm, #80x40x4 mm, #40x40x4 mm, xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Frontal de Cafeteria Penjat	T						
2	tub 40x40x3 mm verticals	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
3	Devant persiana		6,000	2,500		3,240	48,600	C#*D#*E#*F#
5	Derrera la persiana		6,000	2,500		3,240	48,600	C#*D#*E#*F#
7	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
8	Darrera la persiana		6,000	2,500		6,600	99,000	C#*D#*E#*F#
10	Transversals							
11	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
12	Darrera la persiana		24,000	0,600		6,600	95,040	C#*D#*E#*F#
14	Longitudinals							
15	tub 40x40x3 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
16	Devant persiana		4,000	5,700		3,240	73,872	C#*D#*E#*F#
18	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
19	Darrera la persiana		4,000	5,750		6,600	151,800	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	tub 80x80x4 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
22	Darrera la persiana		4,000	5,940		9,110	216,454	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
25	L 40x	C	Peces	Unitats	Ample	Kg/m		
26	Devant persiana		1,000	2,000	0,040	2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
27			2,000	4,000	0,080	2,420	1,549	C#*D#*E#*F#
29	Darrera la persiana		2,000	6,000	0,080	2,420	2,323	C#*D#*E#*F#
31	Frontal del Banc Cafeteria Penjat	T						
32	tub 40x40x3 mm verticals	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
33	Devant persiana		5,000	2,500		3,240	40,500	C#*D#*E#*F#
35	Derrera la persiana		5,000	2,500		3,240	40,500	C#*D#*E#*F#
37	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
38	Darrera la persiana		5,000	2,500		6,600	82,500	C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40	Transversals							
41	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
42	Darrera la persiana		20,000	0,600		6,600	79,200	C#*D#*E#*F#
43								C#*D#*E#*F#
44	Longitudinals							
45	tub 40x40x3 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
46	Devant persiana		4,000	4,830		3,240	62,597	C#*D#*E#*F#
48	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
49	Darrera la persiana		4,000	4,830		6,600	127,512	C#*D#*E#*F#
51	tub 80x80x4 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
52	Darrera la persiana		4,000	4,810		9,110	175,276	C#*D#*E#*F#
54	L 40x	C	Peces	Unitats	Ample	Kg/m		
55	Devant persiana		1,000	2,000	0,040	2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
56			2,000	3,000	0,080	2,420	1,162	C#*D#*E#*F#
58	Darrera la persiana		2,000	5,000	0,080	2,420	1,936	C#*D#*E#*F#
60	Part superior Pilar Cafeteria i Banc	T						
61	tub 40x40x3 mm verticals	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
62	Folrat central cafeteria		6,000	2,500		3,240	48,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

64	Folrat final banc		3,000	2,500		3,240	24,300	C#*D#*E#*F#
66	Transversals							
67	tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Unitats		Kg/m		
68	Folrat central cafeteria		4,000	1,140		6,600	30,096	C#*D#*E#*F#
69			4,000	0,430		6,600	11,352	C#*D#*E#*F#
70			4,000	0,890		6,600	23,496	C#*D#*E#*F#
71			4,000	0,410		6,600	10,824	C#*D#*E#*F#
73	Folrat final banc		4,000	0,560		6,600	14,784	C#*D#*E#*F#
74			4,000	0,660		6,600	17,424	C#*D#*E#*F#
76	L 40x	C	Peces	Unitats	Ample	Kg/m		
77	Folrat central cafeteria		1,000	8,000	0,060	2,420	1,162	C#*D#*E#*F#
78	Folrat final banc		1,000	5,000	0,060	2,420	0,726	C#*D#*E#*F#
80	Tancament superior Pladur penjat	T						
81	tub 80x80x3 mm verticals	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
82	Tram Llarg 26.51m		22,000	2,800		7,010	431,816	C#*D#*E#*F#
83	Tram Llarg 7.83 m		7,000	2,800		7,010	137,396	C#*D#*E#*F#
84	Tram Llarg 3.89m		4,000	1,900		7,010	53,276	C#*D#*E#*F#
85	Tram Curt 0.70 m		1,000	1,900		7,010	13,319	C#*D#*E#*F#
86								C#*D#*E#*F#
87	tub 80x80x3 mm horitzontals	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
88	Tram Llarg 26.51m		60,000	1,200		7,010	504,720	C#*D#*E#*F#
89			3,000	0,750		7,010	15,773	C#*D#*E#*F#
90			1,000	26,510		7,010	185,835	C#*D#*E#*F#
92	Tram Llarg 7.83 m		15,000	1,200		7,010	126,180	C#*D#*E#*F#
93			3,000	1,270		7,010	26,708	C#*D#*E#*F#
94			1,000	7,830		7,010	54,888	C#*D#*E#*F#
96	Tram Llarg 3.89m		4,000	1,200		7,010	33,648	C#*D#*E#*F#
97			2,000	1,170		7,010	16,403	C#*D#*E#*F#
98			1,000	3,890		7,010	27,269	C#*D#*E#*F#
100	Tram Curt 0.70 m		2,000	0,620		7,010	8,692	C#*D#*E#*F#
101			1,000	0,700		7,010	4,907	C#*D#*E#*F#
103	Tornapuntes							
104	tub 80x60x3 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
105	Tram Llarg 26.51m		14,000	1,350		6,070	114,723	C#*D#*E#*F#
106	Tram Llarg 7.83 m		4,000	1,350		6,070	32,778	C#*D#*E#*F#
107	Tram Llarg 3.89m		4,000	1,350		6,070	32,778	C#*D#*E#*F#
109	Fixacions a Sostre							
110	L60x5 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
111	Tram Llarg 26.51m		42,000	0,100		4,570	19,194	C#*D#*E#*F#
112	Tram Llarg 7.83 m		12,000	0,100		4,570	5,484	C#*D#*E#*F#
113	Tram Llarg 3.89m		6,000	0,100		4,570	2,742	C#*D#*E#*F#
114	Tram Curt 0.70 m		2,000	0,100		4,570	0,914	C#*D#*E#*F#
116	Plaques fixació tornapuntes	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
117	Tram Llarg 26.51m		14,000	0,150	0,150	0,008	19,782	C#*D#*E#*F#*
118	Tram Llarg 7.83 m		4,000	0,150	0,150	0,008	5,652	C#*D#*E#*F#*
119	Tram Llarg 3.89m		4,000	0,150	0,150	0,008	5,652	C#*D#*E#*F#*
120								C#*D#*E#*F#
121	Cargols famelles voladeres							C#*D#*E#*F#
122	Percentatge "A origen"	P	5,000				170,605	

TOTAL AMIDAMENT **3.582,707**

15 P8JC-ZZ8Q m

Perfil omega de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat inferior, col·locat amb fixacions mecàniques treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis Dhub	T						

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

2		C	Unitats	Longitud				
3	Remat parament vertical cel ras corb		1,000	7,830			7,830	C#*D#*E#*F#
5	Passadis d'accés a Hall		1,000	26,600			26,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,430**

16 P860-ZZA7 m2

XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis Dhub XG	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Remat parament vertical cel ras corb		1,000	7,830	0,330		2,584	C#*D#*E#*F#
5	Remat parment vertical lateral pas		1,000	0,660	0,250		0,165	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,470	0,250		0,868	C#*D#*E#*F#
8	Folrat caixa persiana		1,000	4,450	0,550		2,448	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,450	0,250		1,113	C#*D#*E#*F#
11	Folrat magatzem		1,000	1,010	2,450		2,475	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,070	2,450		0,172	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,010	2,800		2,828	C#*D#*E#*F#
15			1,000	0,070	2,800		0,196	C#*D#*E#*F#
17	Folrat de Calaix Central		1,000	1,140	2,450		2,793	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,070	2,450		0,343	C#*D#*E#*F#
19			1,000	1,140	2,800		3,192	C#*D#*E#*F#
20			2,000	0,070	2,800		0,392	C#*D#*E#*F#
22	Pas calaix central		1,000	0,890	2,450		2,181	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,070	2,450		0,343	C#*D#*E#*F#
25	Folrat de Calaix Banc		1,000	0,070	2,450		0,172	C#*D#*E#*F#
26			1,000	0,081	2,450		0,198	C#*D#*E#*F#
27			2,000	0,100	2,450		0,490	C#*D#*E#*F#
29			1,000	0,070	2,800		0,196	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,081	2,800		0,227	C#*D#*E#*F#
31			2,000	0,100	2,800		0,560	C#*D#*E#*F#
33	Passadis d'accés a Hall		1,000	26,600	0,330		8,778	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,714**

17 P860-ZZAF m2

XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat Banc Treball aigüera	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Costelles inferiors Taulell aigüera		9,000	0,600		0,900	4,860	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,070		0,900	0,252	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,940		0,900	5,346	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,458**

AMIDAMENTS

18 P860-ZXLT m2

XLT_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat Recte XLT	T						
2	Passadís DHub	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sala maquinaria porta		1,000	0,660		2,450	1,617	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000		2,450	4,900	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,470		2,450	1,152	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,100		2,450	0,245	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,500		2,450	1,225	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,530		2,450	1,299	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,000		2,950	5,900	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000		2,450	2,450	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,640		2,450	1,568	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,160		2,450	2,842	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000		2,450	2,450	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,740		2,450	1,813	C#*D#*E#*F#
16	Costa Cafeteria		1,000	0,750		2,450	1,838	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,180		2,450	0,441	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,130		2,450	2,769	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,340		2,450	0,833	C#*D#*E#*F#
20			3,000	1,000		2,450	7,350	C#*D#*E#*F#
21			1,000	0,530		2,450	1,299	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,500		2,450	1,225	C#*D#*E#*F#
23			1,000	0,080		2,450	0,196	C#*D#*E#*F#
24			1,000	0,500		2,450	1,225	C#*D#*E#*F#
26		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
27	Folrat Magatzem		1,000	0,600	1,300		0,780	C#*D#*E#*F#
28			2,000	0,590	2,450		2,891	C#*D#*E#*F#
29			2,000	0,250	2,450		1,225	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,520	2,450		1,274	C#*D#*E#*F#
31	pas de porta		2,000	0,650	2,450		3,185	C#*D#*E#*F#
33			2,000	0,600	2,800		3,360	C#*D#*E#*F#
34			1,000	0,900	2,800		2,520	C#*D#*E#*F#
35			1,000	0,520	2,800		1,456	C#*D#*E#*F#
37	Folrat de Calaix Central		1,000	0,600	1,300		0,780	C#*D#*E#*F#
38			1,000	0,700	2,450		1,715	C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40			1,000	0,890	2,800		2,492	C#*D#*E#*F#
41			2,000	0,070	2,800		0,392	C#*D#*E#*F#
42								C#*D#*E#*F#
43	Folrat de Calaix Banc		1,000	0,560	2,000		1,120	C#*D#*E#*F#
44			1,000	0,080	2,800		0,224	C#*D#*E#*F#
45								C#*D#*E#*F#
46	Folrat Lateral Banc		1,000	0,500	0,450		0,225	C#*D#*E#*F#
47			1,000	0,450	0,900		0,405	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,681**

19 P860-ZZFU m2

XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada DHub	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Guies		1,000	0,150	2,450		0,368	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,150	2,450		0,368	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,100	2,450		0,245	C#*D#*E#*F#
8	Portes RF costa Hall		1,000	1,240	2,450		3,038	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,200	2,450		0,490	C#*D#*E#*F#
11	Entructura Central Recollidors		2,000	0,250	2,450		1,225	C#*D#*E#*F#
12			2,000	0,150	2,450		0,735	C#*D#*E#*F#
13	Tapa interior		1,000	0,220	2,450		0,539	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Portes RF costa Hall Fulles Centrals		2,000	1,240	2,450		6,076	C#*D#*E#*F#
17	Portes RF costa Hall Lateral		1,000	1,240	2,450		3,038	C#*D#*E#*F#
18			1,000	0,200	2,450		0,490	C#*D#*E#*F#
21	Brancals porta entrada magatzem		2,000	0,250	2,450		1,225	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,250	1,000		0,250	C#*D#*E#*F#
24	Portes RF costa DHub Lateral		1,000	1,240	2,450		3,038	C#*D#*E#*F#
25			1,000	0,200	2,450		0,490	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	Cantonada		1,000	0,150	2,450		0,368	C#*D#*E#*F#
29	Entructura Central Recollidors		2,000	0,250	2,450		1,225	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,150	2,450		0,735	C#*D#*E#*F#
31	Tapa interior DHub		1,000	0,220	2,450		0,539	C#*D#*E#*F#
33	Portes RF costa DHub Fiulles Centrals		2,000	1,240	2,450		6,076	C#*D#*E#*F#
35	Cantonada		1,000	0,250	2,450		0,613	C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37	Portes RF costa DHub Lateral		1,000	1,240	2,450		3,038	C#*D#*E#*F#
38			1,000	0,200	2,450		0,490	C#*D#*E#*F#
40	Folrat Banc Treball Mur	T						
41		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
42			2,000	0,680		0,880	1,197	C#*D#*E#*F#
43			1,000	0,070		0,880	0,062	C#*D#*E#*F#
45			2,000	0,690		0,880	1,214	C#*D#*E#*F#
46			1,000	0,070		0,880	0,062	C#*D#*E#*F#
48			2,000	0,730		0,880	1,285	C#*D#*E#*F#
49			1,000	0,070		0,880	0,062	C#*D#*E#*F#
51			2,000	0,720		0,880	1,267	C#*D#*E#*F#
52			1,000	0,070		0,880	0,062	C#*D#*E#*F#
54			2,000	0,730		0,880	1,285	C#*D#*E#*F#
56	Porta Magatzem cafeteria	T						
57		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
58			1,000	0,980		2,450	2,401	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,596**

20 P860-ZZ14 m2

XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Dhub	T						

AMIDAMENTS

2	Tauler Cafeteria -Banc MUR	C	Unitats	Àrea				
3	Tauler de treball		1,000	4,450			4,450	C#*D#*E#*F#
4	Darrera Banc corb		1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem	T						
7		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
8			1,000	0,910	0,650		0,592	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,442**

21 P860-ZZA9 m2

XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobre cafeteria XG	T						
2	Frontal	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Cafeteria		5,000	1,140	2,500		14,250	C#*D#*E#*F#
4	Banc		4,000	1,210	2,500		12,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,350**

22 P860-ZXL3 m2

XLT_Vert_Corbat. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sobre cafeteria XLT	T						
2	Interior	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Cafeteria		1,000	5,940	2,500		14,850	C#*D#*E#*F#
4	Banc		1,000	4,810	2,500		12,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,875**

23 P445-ZZG2 kg

Xapón Banc Hall. Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de Banc	T						
2	Sòcol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	3,070	0,010	0,450	108,448	C#*D#*E#*F#*
4	Corba		1,000	2,550	0,010	0,450	90,079	C#*D#*E#*F#*
5			1,000	1,090	0,010	0,450	38,504	C#*D#*E#*F#*
6			1,000	0,900	0,010	0,450	31,793	C#*D#*E#*F#*
7			1,000	0,930	0,010	0,450	32,852	C#*D#*E#*F#*
8	Corba		1,000	6,470	0,010	0,450	228,553	C#*D#*E#*F#*

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

10	Frontal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11			1,000	0,700	0,010	0,450	24,728	C#*D#*E#*F#*
12	Corba		1,000	5,270	0,010	0,450	186,163	C#*D#*E#*F#*
13	Corba		1,000	3,060	0,010	0,450	108,095	C#*D#*E#*F#*
14			1,000	2,450	0,010	0,450	86,546	C#*D#*E#*F#*
15			1,000	0,850	0,010	0,450	30,026	C#*D#*E#*F#*
17	Seient	C	Unitats	Àrea				
18	Nivell 0.45		1,000	8,300	0,010	1,000	651,550	C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **1.617,337**

24 P445-ZZBC kg

Xapón folrat Banc. Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de Banc Lateral Cafeteria	T						
2	Sòcol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Corba		3,000	1,210	0,010	0,450	128,230	C#*D#*E#*F#*
4			1,000	0,500	0,010	0,450	17,663	C#*D#*E#*F#*
6	Frontal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Corba		3,000	1,210	0,010	0,450	128,230	C#*D#*E#*F#*
8			1,000	0,500	0,010	0,900	35,325	C#*D#*E#*F#*
10	Seient	C	Unitats	Àrea				
11	Nivell 0.45		1,000	1,750	0,010	1,000	137,375	C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **446,823**

25 P445-ZBAC kg

Xapón Taulell de Treball. Formació de Taulell de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma de la barra executada a obra, col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de Barra Cafeteria	T						
2	Frontal	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Esquadres de suport		2,000	0,300	0,010	0,250	11,775	C#*D#*E#*F#*
4			2,000	0,400	0,010	0,250	15,700	C#*D#*E#*F#*
6	Seient	C	Unitats	Àrea				
7	Nivell 1,15		1,000	3,450	0,010	1,000	270,825	C#*D#*E#*F#*

TOTAL AMIDAMENT **298,300**

26 P860-ZZFN u

Formació del text de B A R formada per xapa tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada DHub	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 P89J-ZZDH u Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada a taller mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió. Inclou proteccio superficial fins la recepció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada DHub	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 PY04-Z8SR u Ajudes de ram de paleta per treballs complementaris en l'execució de les diferents instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 P9K5-ZCJJ m Subministrament i col·locació de tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Tiras de carborundum entrada DHub		6,000	4,400			26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 05 DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAV9-ZZK0 m2 Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.
Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.
La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que lliscuen per les guies laterals de perfil ´´U´´.
En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes
Motorització conforme a la Normativa EN13241.
Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.
Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAV9-ZZK1 m2 Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta.
Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais.
La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que lliscuen per les guies laterals de perfil ´´U´´.
En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables.
La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament.
Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència.
Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.
Característiques tècniques del motor:
Potència: 0,37 Kw
Par de sortida: 90 Nm
Núm. de voltes: 30 Rpm
Tensió d'alimentació: 3x230/400
Factor de treball: 60%
Eix forat: 25,4 mm
Interval operatiu: 40 voltes
Motorització conforme a la Normativa EN13241.
Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós.
Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAB0-Z16R u Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes de Pas	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Passadis DHub		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Porta Accés maquinaria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAB0-ZZ6R u

Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes de Pas	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Registre Polítjes persiana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PPDC-ZRGE u

Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P860-ZZAP m2

XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, corbat col·locat adherid sobre elements concrets de persiana, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. Inclou treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat Banc Treball aigüera	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Portes guillotina		2,000	5,800		1,400	16,240	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,910		2,500	24,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,790**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 06 CEL RASOS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P448-Z4HB kg

Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura Penjada Cel ras	T						
2	Ø 175 x 5 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
3			1,000	22,650		20,952	474,563	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,720		20,952	98,893	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

6			1,000	5,600		20,952	117,331	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000		20,952	104,760	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,350		20,952	49,237	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10			1,000	17,000		20,952	356,184	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12			1,000	13,200		20,952	276,566	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,720		20,952	98,893	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,400		20,952	71,237	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17			1,000	7,150		20,952	149,807	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal "A origen"	O					1.797,471	SUMORIGEN(
20	Tubs 80x40x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
21	Triangulació Pas Hub		4,000	2,800		6,600	73,920	C#*D#*E#*F#
22			4,000	2,380		6,600	62,832	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,950		6,600	19,470	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,430		6,600	16,038	C#*D#*E#*F#
26	Tubs 40x40x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
27	Triangulació 1er tub		10,000	1,650		4,100	67,650	C#*D#*E#*F#
28			5,000	0,600		4,100	12,300	C#*D#*E#*F#
30	Arriostrament		2,000	3,190		4,100	26,158	C#*D#*E#*F#
31			4,000	2,230		4,100	36,572	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33	Triangulació 2on tub		16,000	0,620		4,100	40,672	C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35	Arriostrament		2,000	1,620		4,100	13,284	C#*D#*E#*F#
36			6,000	0,970		4,100	23,862	C#*D#*E#*F#
38	Tub 3er		9,000	0,100		4,100	3,690	C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40	Tub 4ar		12,000	0,100		4,100	4,920	C#*D#*E#*F#
42	Triangulació 5e tub		30,000	0,620		4,100	76,260	C#*D#*E#*F#
43								C#*D#*E#*F#
44	Arriostrament		8,000	1,620		4,100	53,136	C#*D#*E#*F#
45			4,000	0,970		4,100	15,908	C#*D#*E#*F#
46								C#*D#*E#*F#
47	Triangulació 6e tub		30,000	1,650		4,100	202,950	C#*D#*E#*F#
48			15,000	0,600		4,100	36,900	C#*D#*E#*F#
49								C#*D#*E#*F#
50	Arriostrament		4,000	3,190		4,100	52,316	C#*D#*E#*F#
51			8,000	2,230		4,100	73,144	C#*D#*E#*F#
53	Tubs 80x40x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
54	Triangulació Pas Metro		17,000	2,800		6,600	314,160	C#*D#*E#*F#
55			17,000	2,380		6,600	267,036	C#*D#*E#*F#
56			2,000	3,190		6,600	42,108	C#*D#*E#*F#
58	ESTRUCTURA VERTICAL A1	T						
59	Tubs 80x80x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
60			4,000	6,540		9,110	238,318	C#*D#*E#*F#
61			6,000	2,800		9,110	153,048	C#*D#*E#*F#
63	ESTRUCTURA VERTICAL A2	T						
64	Tubs 80x80x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
65			1,000	20,640		9,110	188,030	C#*D#*E#*F#
66			1,000	5,850		9,110	53,294	C#*D#*E#*F#
67			19,000	2,800		9,110	484,652	C#*D#*E#*F#
69	Cargols famelles voladeres							
70	Percentatge "A origen"	P	5,000				222,505	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4.672,604**

2 P446-ZMAC kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura Penjada Cel ras Sostre	T						
2	Plaques a sostre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			10,000	0,100	0,100	0,008	6,280	C#*D#*E#*F#*
4								C#*D#*E#*F#*
5			16,000	0,100	0,100	0,008	10,048	C#*D#*E#*F#*
6								C#*D#*E#*F#*
7			9,000	0,100	0,100	0,008	5,652	C#*D#*E#*F#*
8								C#*D#*E#*F#*
9			12,000	0,100	0,100	0,008	7,536	C#*D#*E#*F#*
10								C#*D#*E#*F#*
11			30,000	0,100	0,100	0,008	18,840	C#*D#*E#*F#*
12								C#*D#*E#*F#*
13			33,000	0,100	0,100	0,008	20,724	C#*D#*E#*F#*
15	Cargols famelles voladeres							
16	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,454	
17							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **72,534**

3 P447-ZZDH kg

Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport a Tub Tipus 2	T						
2	Xapa Corba Radi del tub Ø 175 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix 3		9,000	0,100	0,100	0,005	3,533	C#*D#*E#*F#*
4	Eix 4		12,000	0,100	0,100	0,050	47,100	C#*D#*E#*F#*
6	Suport a Tub Tipus 3	T						
7	Xapa Corba Radi del tub Ø 175 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	Eix 1		5,000	0,100	0,100	0,005	1,963	C#*D#*E#*F#*
9	Eix 2		8,000	0,100	0,100	0,050	31,400	C#*D#*E#*F#*
10	Eix 5		15,000	0,100	0,100	0,005	5,888	C#*D#*E#*F#*
11	Eix 6		16,000	0,100	0,100	0,050	62,800	C#*D#*E#*F#*
13	Cargols famelles voladeres							
14	Percentatge "A origen"	P	5,000				7,634	

TOTAL AMIDAMENT **160,318**

4 P447-ZMDH kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura Penjada Cel ras Sostre	T						
2	Suport a Tub Tipus 4 rotula	T						

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	Eix 2		20,000	0,170	0,750	0,008	160,140	C#*D#*E#*F#*
5		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)		Total	
6	buló		10,000	12,000	0,250		2,225	
8		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Eix 3		24,000	0,170	0,750	0,008	192,168	C#*D#*E#*F#*
10		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
11	buló		12,000	12,000	0,250		2,670	
13	Eix 4		40,000	0,170	0,750	0,008	320,280	C#*D#*E#*F#*
14		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
15	buló		20,000	12,000	0,250		4,450	
17	Eix 5		40,000	0,170	0,750	0,008	320,280	C#*D#*E#*F#*
18		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
19	buló		20,000	12,000	0,250		4,450	
21	Suport a Tub Tipus 4 cargolada	T						
22	Xapa Corba Radi del tub Ø 175 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
23	Eix 1		24,000	0,170	0,750	0,008	192,168	C#*D#*E#*F#*
24			12,000	0,200	0,060	0,080	90,432	C#*D#*E#*F#*
26	Eix 2		8,000	0,170	0,750	0,008	64,056	C#*D#*E#*F#*
27			4,000	0,200	0,060	0,008	3,014	C#*D#*E#*F#*
29			28,000	0,170	0,750	0,008	224,196	C#*D#*E#*F#*
30			14,000	0,200	0,060	0,008	10,550	C#*D#*E#*F#*
32	Eix 3		12,000	0,170	0,750	0,008	96,084	C#*D#*E#*F#*
33			6,000	0,200	0,060	0,008	4,522	C#*D#*E#*F#*
35			48,000	0,170	0,750	0,008	384,336	C#*D#*E#*F#*
36			24,000	0,200	0,060	0,008	18,086	C#*D#*E#*F#*
37								C#*D#*E#*F#*
38	Eix 4		48,000	0,170	0,750	0,008	384,336	C#*D#*E#*F#*
39			24,000	0,200	0,060	0,008	18,086	C#*D#*E#*F#*
40			8,000	0,170	0,750	0,008	64,056	C#*D#*E#*F#*
41			4,000	0,200	0,060	0,008	3,014	C#*D#*E#*F#*
42								C#*D#*E#*F#*
43	Eix 5		56,000	0,170	0,750	0,008	448,392	C#*D#*E#*F#*
44			28,000	0,200	0,060	0,008	21,101	C#*D#*E#*F#*
46			20,000	0,170	0,750	0,008	160,140	C#*D#*E#*F#*
47			10,000	0,200	0,060	0,008	7,536	C#*D#*E#*F#*
49	Eix 6		64,000	0,170	0,750	0,008	512,448	C#*D#*E#*F#*
50			32,000	0,200	0,060	0,008	24,115	C#*D#*E#*F#*
51	Cargols famelles voladeres							
52	Percentatge "A origen"	P	5,000				186,867	

TOTAL AMIDAMENT **3.924,198**

5 P445-ZZG4 kg

Formació de bastiment d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formats per peça simple de tub 80x40x4 mm corbats en perfils longitudinals i rectes en perfils transversals, inclos peces especials de fixació a l'estructura de suport del cel ras amb patille soldades al bastiment per fixació mecanica, inclòs elements abatibles de fixació dels panells per registres segons patilles de rotula, amb 2 cables de seguretat d'acer inoxidable de Ø 6 mm AISI 316 amb longitud suficient per acotar l'obertura de registre del panell a 2,20 m d'alçada en cas de rotura de la fixació del panell, amb element desmuntable per facilitar l'accés i obertura total per manteniment, executat amb perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller amb soldadura i col·locat a obra amb fixacions mecàniques. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastiments Cel ras	T						
2	Tub 80x40x4 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
3			4,000	1,500		5,130	30,780	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,340		5,130	24,008	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					54,788	SUMORIGEN(

6				-54,788			-54,788	C#*D#*E#*F#
8	Unitats Totals de Panells	T						
9	Tub 80x40x4 mm	C	Unitats			Kg/u		
10			15,000			54,900	823,500	C#*D#*E#*F#
11			13,000			54,900	713,700	C#*D#*E#*F#
12			13,000			54,900	713,700	C#*D#*E#*F#
13			9,000			54,900	494,100	C#*D#*E#*F#
14			6,000			54,900	329,400	C#*D#*E#*F#
15			3,000			54,900	164,700	C#*D#*E#*F#
18	Tub perímetral Tanc Estrc							C#*D#*E#*F#
19	Tub 80x40x3 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
20			4,000	6,790		5,130	139,331	C#*D#*E#*F#
21			2,000	13,840		5,130	141,998	C#*D#*E#*F#
22				1,510		5,130	7,746	C#*D#*E#*F#
23			3,000	2,540		5,130	39,091	C#*D#*E#*F#
24				5,400		5,130	27,702	C#*D#*E#*F#
25				0,920		5,130	4,720	C#*D#*E#*F#
26				2,820		5,130	14,467	C#*D#*E#*F#
27				26,870		5,130	137,843	C#*D#*E#*F#
28				16,060		5,130	82,388	C#*D#*E#*F#
31	Cargols famelles voladeres							C#*D#*E#*F#
32	Percentatge "A origen"	P	5,000				191,719	

TOTAL AMIDAMENT **4.026,105**

6 P7C45-ZPUN m2

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats Totals de Panells	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample			
3			15,000	2,340	1,500		52,650	C#*D#*E#*F#
4			13,000	2,340	1,500		45,630	C#*D#*E#*F#
5			13,000	2,340	1,500		45,630	C#*D#*E#*F#
6			9,000	2,340	1,500		31,590	C#*D#*E#*F#
7			6,000	2,340	1,500		21,060	C#*D#*E#*F#
8			3,000	2,340	1,500		10,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,090**

7 P445-ZZGK kg

Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada DHub Horitzontal	T						
2	tub 30x15x1,5 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
3	Ilum sostre		1,000	4,600		1,036	4,766	C#*D#*E#*F#
5	Tub 80x40x4mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
6			1,000	4,600		6,600	30,360	C#*D#*E#*F#
8			4,000	4,600		6,600	121,440	C#*D#*E#*F#
9			8,000	4,600		6,600	242,880	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,400		6,600	29,040	C#*D#*E#*F#
12			1,000	5,000		6,600	33,000	C#*D#*E#*F#
14	Tub 40x40x4mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

15			7,000	2,740		4,100	78,638	C#*D#*E#*F#
17			5,000	4,600		4,100	94,300	C#*D#*E#*F#
19	L 40x4mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
20	Tub 80x40x4mm		30,000	0,040		2,420	2,904	C#*D#*E#*F#
21	Tub 40x40x4mm		24,000	0,040		2,420	2,323	C#*D#*E#*F#
23	Cargols famelles voladeres							C#*D#*E#*F#
24	Percentatge "A origen"	P	5,000				31,983	

TOTAL AMIDAMENT **671,634**

8 P860-ZZ12 m2

XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Dhub	T						
2	Passadís	C	Unitats	Àrea				
3			1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	16,900			16,900	C#*D#*E#*F#
8	Sobre Cafeteria	C	Unitats	Àrea				
9			1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
11	Sobre Banc	C	Unitats	Àrea				
12			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
14	AUD			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,300**

9 P860-ZZ22 m2

XG_Hortz_Recta. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Horitzontal	T						
2	Cafeteria	C	Unitats	Longitud	Ample			
3			1,000	5,730	0,150		0,860	C#*D#*E#*F#
4	Banc	C	Unitats	Longitud	Ample			
5			1,000	4,830	0,150		0,725	C#*D#*E#*F#
7	AUD			3,035			3,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,620**

10 P860-ZZ10 m2

XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Dhub	T						
2	Passadís	C	Unitats	Longitud		Ample		
3			1,000	1,150		4,600	5,290	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,150		4,600	5,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,580

11 P860-Z400 m2

XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats Totals de Panells	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample			
3			15,000	2,340	1,500		52,650	C#*D#*E#*F#
4			13,000	2,340	1,500		45,630	C#*D#*E#*F#
5			13,000	2,340	1,500		45,630	C#*D#*E#*F#
6			9,000	2,340	1,500		31,590	C#*D#*E#*F#
7			6,000	2,340	1,500		21,060	C#*D#*E#*F#
8			3,000	2,340	1,500		10,530	C#*D#*E#*F#
9	Retorns lateral per fixacions ocultes							
10	Percentatge "A origen"	P	9,000				18,638	PERORIGEN(
12	AUD			22,270			22,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 247,998

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 07 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB1D-Z2Z1 m

S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,700			0,700	C#*D#*E#*F#
2				1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3				0,600			0,600	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,900

2 PB1D-Z2Z3 m

S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
2				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PB1D-Z2LL u

S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PB1D-Z257 u

S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PB1D-Z253 u

S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 01 DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGZD-ZC31 m Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge de safata metàl·lica de diferents seccions i suports associats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 PGZD-ZC01 m Desmuntatge i muntatge a nou emplaçament de safata metàl·lica de diferents seccions, col·locada suspesa de paraments horitzontals o verticals, amb aprofitament de suports o subministrament de nous suports. Inclou treballs de subjecció provisional de cables existents i posterior col·locació a l'interior de la safata, sense talls ni empiulaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 PGZD-Z001 u Desmuntatge i acopi de llumenera de qualsevol tipus. Inclou treballs de desconnexionat, retirada de llumenera i part proporcional de suport, cablejat i tub fins a caixa de derivació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 PGZD-Z002 u Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Sales tècnicques		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

5 PGZD-ZI01 u Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge d'element d'instal·lació fora de servei incloent suport d'instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detectors i suports		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PGZD-ZR03 m Desplaçament d'antena de comunicacions fixada a sostre, inclou desmuntatge i retirada de cable existent, inclou retirada de suports de fixació, fixacio a nou emplaçament i connexionat sense empiulaments de cables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG3B-Z7CR m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra BT estació vestíbul principal - vestíbul secundari		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

2 PG2J-ZC46 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport col·locada en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra BT estació vestíbul principal - vestíbul secundari		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

3 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales tècniques		2,000	0,400	0,300		0,240	C#*D#*E#*F#
2	Sala BT		2,000	0,400	0,300		0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-ZMI4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

AMIDAMENT DIRECTE **210,000**

2 PG40-EQKP u Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	PROTECCIÓ SQ CONCESSIONARI	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PGZD-Z6UQ u Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació protecció BAR subquadre concessionaris FMB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG4A-EOQU u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embarrat 2NC a SQ concessionaris 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG4L-ZCHP u Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embarrat 2NC a SQ concessionaris 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG33-Z4VL m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU SQ CONCESSIONARIS 2 A SQ DHUB		210,000	3,000			630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **630,000**

4 PG33-Z4VH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU SQ CONCESSIONARIS 2 A SQ DHUB		210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

5 PG04-Z003 u Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena i elements de monitoratge de consums de necessaris. Col·locat i connectoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou quadre concessionaris 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PGZD-Z6UQ u Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació subquadre concessionaris FMB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-Z4WS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalitzacions i cablejats	C	Longitud					
2	Enllumenat normal (c1, c2, c3, serè)		150,000		4,000		600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

2 PG33-Z4ZT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalitzacions i cablejats	C	Longitud					
2	Enllumenat emergència vestíbul - 2C30		150,000	1,000			150,000	C#*D#*E#*F#
3	Enllumenat emergència vestíbul - 2C31		150,000	1,000			150,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

3 PGZD-Z601 u Treballs de connexionat de línies elèctriques en proteccions elèctriques de quadre elèctric d'FMB realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de línies existents, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat amb canvi de bornes si escau, canvi de cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques. treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat normal (c1, c2, c3, serè)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Enllumenat emergència vestíbul - 2C30		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Enllumenat emergència vestíbul - 2C31		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 00 CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS 04 CONNEXIÓ AFS BAR

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFC0-4I0U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IDENTIFICACIÓ	T	LONGITUD(m	FS(%)				
2	Connexió escomesa bar actual		40,000	1,100			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2 PJ21A-ZDF3 u Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador, col·locada en superfície

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PJ2Z-Z001 u Ajudes per al connexionat a la xarxa d'acs existent més propera. s'inclouen tots els materials, derivacions, unions, fixacions i treballs necessaris, totalment acabada segons indicacions de la do i provada, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 01 CANALITZACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

1 PG12-ZHAO u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Megafonia FMB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lacions bar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4		T						
5	Audivisuals - comunicacions		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
6	Audivisuals - elèctric		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	Audiovisuals - àudio		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

2 PG12-ZH98 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 PG12-ZHBC u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat normal		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

4 PG2M-3AJ6 m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales tècniques		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 PG2M-3AJ8 m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comunicacions		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
2	Sales tècniques		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

6 PG2M-3AJW m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		35,000	5,000			175,000	C#*D#*E#*F#
2	Audiovisuals		35,000	10,000			350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **525,000**

7 PG2M-3AJY m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat		80,000	5,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

8 PG2O-6SYJ m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comunicacions		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

9 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales tècniques		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

10 PG2O-6SXI m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Altres		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 PG2J-ZBPG m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul - perímetre		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

12 PG2J-ZBPE m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul longitudinals		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

13 PG2J-ZBRN m Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tècnica 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala tècnica 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

14 PG2J-4BHD m Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	02	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cortines d'aire		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal·lacions auxiliars sales		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lacions bar		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
4	Altaveus AL1_AI7		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
5	Climatització Sala tècnica		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **310,000**

2 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació rack		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal·lacions auxiliars sales tècniques		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lacions bar		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivacions enllumenat emergència		43,000	5,000			215,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **367,000**

3 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacions bar		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

4 PG33-E6CZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivacions enllumenat		80,000	5,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000	4,000			200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

5 PG33-E4ZY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Audiovisuals - pantalles (8)		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 PG33-E55U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

7 GG31220V M Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contactes magnètics portes - maniobra cortines		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

8 PG33-E4ZV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Audiovisuals - pantalles (3)		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

9 PG33-Z4ZT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Audiovisuals - pantalles (3)							
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

10 PG33-Z4WS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Altaveus mòbils		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

3			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	04	SUBQUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG04-Z002 u Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magarzem bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG04-Z001 u Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tècnica vestíbul independència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	05	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG6O-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales tècniques		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Bar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem bar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2 PPDG-DP51 U Subministrament i instal·lació d'un contacte magnètic de superfície o encastat, frau 2 classe ii. totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes vestíbul independència - control maniobra cortines aire		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PG6E-76UQ u Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales tècniques		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Bar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 06 XARXA DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG3B-E7CR m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safates		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala tècnica		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **272,000**

2 PGZ1-Z001 u Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions elements metàl·lics		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 02 ENLLUMENAT
ELEMENTS 01 ENLLUMENAT NORMAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PHB3-HYQY u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

1	Reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EH11-Z001 u Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs.
Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul Dhub		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestíbul independència DHub		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 PHBL-Z002 u Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestíbul independència		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 EH23-Z001 u Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

5 EH40-Z003 m Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul DHUB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestíbul independència		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Bar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Tancament cel ras vestíbul		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 EH23-Z002 u Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK RGBW en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluernari Vestíbul		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EH11-Z002 u Subminstrament i instal·lació de Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, drivers, etc).
Totalment muntat, provat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 EH23-Z003 u Subministrament i instal·lació deLlumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BAR VESTÑIBUL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PHV1-HC1X u Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control llumeneres RGB i decoratiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG8Z-HD39 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Regulació enllumenat vestíbul		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

11 PG84-HD0B u Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Controlador d'escenes d'enllumenat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PG8P-HD2T u Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts d'enllumenat		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

13 PGZD-Z002 u Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	02	ENLLUMENAT
ELEMENTS	02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-Z001 u Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul independència		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Sales tècniques		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem bar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Bar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2 PH57-Z002 u Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	01	XARXA DE DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP73-675D u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PP7I-8926 u Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PP7B-8912 u # ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

4	PP45-VJ30	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **150,000**

5	PP4C-Z6XI	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador LC duplex i connexió a plafó amb connector LC duplex. Inclou part proporcional d'execució de proves de reflectometria i emissió d'informe.

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

6	PP75-66XU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19*, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

8	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Switch DHUB - costat DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	02	IMI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	PP7A-ZIMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI. Inclou configuració per alta en xarxa de dades de l'IMI amb connexió a router MPLS del DHUB a realitzar per personal homologat.

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	03	RADIOCOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasllat de cable a paret passadís		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

2	EP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	EP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions, instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	PGZD-ZR01	m	Desmuntatge i retirada de cable radiant existent, inclou retirada de suports de fixació a paret fins connexió distribuidor pasiu.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

5	PGZD-ZR02	m	Recol·locació de cable radiant existent sota nivell cel ras, inclou part proporcional de suports de fixació a paret, totalment col·locat sense empiulaments.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	04	SISTEMES D'INFORMACIÓ
ELEMENTS	01	MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP36-Z001	u	Instal·lació i connexionat de columna acústica subministrada en obra per d'altres, muntada amb lira de subjecció a paret.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Material acopiat DHUB		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PP42-HA3Y m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia àudio fins caixa passadís		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 05 SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ELEMENTS 01 CTTV

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EPAZZ001 u Programació de videogravador en xarxa i aplicatius software de Lloc Central per afegir noves càmeres de la instal·lació. Treballs a realitzat per part d'empreses homologades per FMB.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PP44-Z001 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Validació i venda	C	Unitats	Longitud				
2	Càmeres		4,000	70,000			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

3 PP7G-Z001 u Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Validació i venda	C	Unitats					
2	Càmeres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PP48-Z001 u Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Validació i venda	C	Unitats					
2	Càmeres		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 EPA1Z001 u Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres acopiades DHUB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 05 SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ELEMENTS 02 CONTROL D'ACCESSOS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PAM3-Z001 U Subministrament i instal·lació de tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PMP1-Z009 U Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control accessos FMB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAW5-Z001 u Pany elèctric per porta muntat encastat en marc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control d'accés DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PMP1-Z006 U Subministrament i instal·lació de lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control d'accés DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PMP1-Z005 U Subministrament i instal·lació de font d'alimentació 12vdc per a proporcionar tensió a la unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control d'accés DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PMP1-Z004 U Subministrament i instal·lació d'unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control d'accés DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PPDG-DP19 U Parametrització de totes les portes i les seves instal·lacions, així com en telecomandament i telemando control d'accessos local i remot. totalment acabat. inclou el subministrament i col·locació del cablejat de xarxa (d'acord amb les especificacions de tmb) i certificació del mateix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dhub		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	FMB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 GG31220V M Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

OBRA	01	PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ELEMENTS	01	CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM15-4ICW u Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FMB		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2 PM16-Z001 u Subministrament i instal·lació de sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PM16-Z002 m Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell, incloent la part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

2	Cel ras		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

4 PM17-386V u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PM18-3861 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PM1A-J0RK u Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comunicació DHUB - FMB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Detector aspiració + font alimentació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Font d'alimentació retenidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 PM1A-Z0RH u Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comunicació DHUB - FMB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Desbloqueig retenidors portes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Aturada cortines d'aire		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PM1A-Z215 u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació de 24 vcc i 5 a, incloent part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lada , provada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONTRAINCENDIS	C	Unitats					
2	Detectors aspiracio		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Retenidors portes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PM1Z-ZXXX u Desplaçament de retenidor magnètic de porta i reinstal·lació per fixació a sostre amb modificacio de suport metàl·lic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbul independència		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 PM3Z-J0U2 u Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Validadres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Passadís Badajoz		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PG33-E6CU m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

13 PM1A-ZC01 m Subministrament i instal·lació de cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis. format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm, per tub d'acer, subministrat i instal·lat, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONTRAINCENDIS	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Detectors vestíbul			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions DHUB - FMB			150,000	2,000		300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

14 PM1Z-Z100 u Programació de la instal·lació de detecció d'incendis analògica existent i sinòptic local per integració de nous elements, incloent actualització d'aplicatius en lloc central de control. Treballs a realitzar per part d'empreses homologades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Integració FMB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Integració DHUB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PM1Z-VL01 u Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis d'acord amb normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 07 FONTANERIA
ELEMENTS 01 FONTANERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFC0-4HSJ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacio ACS bar		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2 PFC0-4HSH m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacio ACS bar		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

3 PFQ0-I3LA m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lacio ACS bar		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 PJA8-3HWN u Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJ210-3YKM u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ211-H7R7 u Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentavaixelles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aigüera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Termo		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió existent 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

5	Connexió existent 2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Separació magatzem	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 08 CLIMATITZACIÓ
ELEMENTS 01 CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZR3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PEZD-Z001	u	Execució de desguàs d'aparell d'aire condicionat amb bomba de condensats, inclou part proporcional d'ajudes a la col·locació del tub de desguàs fins connectar a punt de sanejament del vestíbul

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	PFB4-DW4Z	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conexió sanejament cafeteria		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 09 ALTRES
ELEMENTS 01 POSADES EN SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPS1-Z001	u	Configuració, proves i posta en marxa de barrera de peatge existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PPS1-Z002	u	Ajust, proves i posta en marxa de Porta d'Accés Estació existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT 09 ALTRES
ELEMENTS 02 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGZ0-Z001	u	Confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el rebt, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la oge, inspecció eca, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa, fmb i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou el lliurament a fmb i la do de tota la documentació generada que serà com a mínim: - copia visada del projecte elèctric. - document acreditatiu alta de la instal·lació. - declaració responsable. - certificat de instal·lació elèctrica - certificat de direcció i final d'obra. - acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subministrament FMB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subministrament Companyia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 03 INSTAL·LACIONS_BADAJOZ
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG12-ZHAO	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		T						
3	Audivisuals - comunicacions		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Audivisuals - elèctric		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 PG12-ZHBC u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat normal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PG2M-3AJ8 m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comunicacions		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
2	Sales tècniques		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

5 PG2M-3AJW m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
2	Audiovisuals		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

6 PG2M-3AJY m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 03 INSTAL·LACIONS_BADAJOZ
ACTIVITAT 01 BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS 02 CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Audiovisuals - pantalles		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

2 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivacions enllumenat emergència		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

3 PG33-E6CZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivacions enllumenat		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

4 PGZ1-Z001 u Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

5 PG33-E55U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 03 INSTAL·LACIONS_BADAJOZ
ACTIVITAT 05 SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ELEMENTS 01 CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EPA1Z000 u Desmuntatge, desconnexió i retirada de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica i suport, i acopi de material en obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EPA1Z001 u Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO

AMIDAMENTS

SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 09 EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ53-ZAIG m

Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,940			5,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,940**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 10 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ19-ZGB2 u

Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PQ19-ZGB3 u

Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PQ19-ZGB4 u

Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 PQ19-ZGB5 u

Subministrament i col·locació de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 PQ19-ZGB6 u

Subministrament i col·locació aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PQ2Y-ZA9Z u

Subministrament i Col·locació de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 11 SENYALETICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB92-H01A u

1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm
,vinilat directe sobre revestiment existent, inclou suports i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PB92-H01B u

1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu), SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 2100x1225x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PB92-H01C u

1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PB92-H002 u

2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 300x1000x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PB92-H003 u

3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 300x1000x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PB92-H004 u

4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 300x2000x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PB92-H005 u

5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats.
Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Dimensions: 300x2000x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PB92-H05B u

5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 300x1225x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PB92-H006 u

6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 200x200x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PB92-H007 u

7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 200x200x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PB92-H008 u

8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el

plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats.
Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats.
La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.

Dimensions: 300x200x20mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PB92-H8NO m2 Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	DHub - Horaris			0,500	0,500		0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,250**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 12 GESTIÓ DE RESIDUS AA
OBRA ELEMENTAL RC CONSTRUCCIÓ
ACTIVITAT R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				54,000			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

2 P2R5-DT3X m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,409			12,409	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,409**

4 P2RA-IQG7 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,846			2,846	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,846**

5 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				16,655			16,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,655**

6 P2RA-IQFW m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,108			1,108	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,108**

7 P2RA-IQFM m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				0,292			0,292	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,292**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 12 GESTIÓ DE RESIDUS AA
OBRA ELEMENTAL RE ENDERROC
ACTIVITAT R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2RA-IQFP m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,100			3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,100**

2 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				42,040			42,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,040**

3 P2RA-IQFM m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				38,904			38,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,904**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 14 SEGURETAT I SALUT OP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAU-0001 pa Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l?estudi de Seguretat de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

IV.1. Amidaments

OBRA COMPLEMENTARIA

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21QZ001 u Muntatge i Desmuntatge de proteccions de maquines de validació, executats amb fusta amb mitjans manuals i posterior desmuntatge amb carrega i transport amb contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P653-ZMQC m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, Inclou treballs a > 5 m d'alçada, treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Metro		2,000	0,450		3,500	3,150	C#*D#*E#*F#
3				3,150		3,500	11,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,175**

3 PAD0-ZZWN u Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibul principal	T						
2	DHub			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PQUH-ZMEF u Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 25 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 02 ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K216Z671 m2 Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pas metro maquines de Validació			2,430		2,360	5,735	C#*D#*E#*F#
3	Nova tanca	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	Metro		2,000	0,450		3,500	3,150	C#*D#*E#*F#
5				3,150		3,500	11,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,910**

2 P2140-ZRRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Porta Accés des de estació			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P2143-ZRR3 m2 Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACCÉS METRO	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	3,000	1,200		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 03 TANCAMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9C2-1Z5FT m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACCÉS METRO	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	3,000	1,200		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

2 P8Z2-Z7Y0 m2 Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2		C	Unitats	Área				
3	dreta		1,000	20,890			20,890	C#*D#*E#*F#
4	esqurerre		1,000	19,980			19,980	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **40,870**

3 P811-ZF1T m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	dreta		1,000	0,560	5,250		2,940	C#*D#*E#*F#
5	esquerre		1,000	0,380	3,150		1,197	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,880	5,250		4,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,757**

4 P87F-ZRNM m2 Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	Morter-Veladura	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	dreta		1,000	0,560	5,250		2,940	C#*D#*E#*F#
5	esquerre		1,000	0,380	3,150		1,197	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,880	5,250		4,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,757**

5 P8B3-Z05M m2 Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	abuixardat	C	Unitats	Área				
3	dreta		1,000	20,890			20,890	C#*D#*E#*F#
4	esquerre		1,000	19,980			19,980	C#*D#*E#*F#
6	Entrada Metro	T						
7	Morter-Veladura	C	Unitats	Longitud	Alçada			
8	dreta		1,000	0,560	5,250		2,940	C#*D#*E#*F#
9							0,000	
10	esquerre		1,000	0,380	3,150		1,197	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,880	5,250		4,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,627**

6 P811-3EO3 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle, Inclou treballs a > 5 m d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	abuixardat	C	Unitats	Longitud	Alçada			

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

3	dreta	1,000	1,180	2,350		2,773	C#*D#*E#*F#
4	esquerre	1,000	1,180	2,350		2,773	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,546**

7 P811-3ENE m2 Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	abuixardat	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	dreta		1,000	1,180	2,350		2,773	C#*D#*E#*F#
4	esquerre		1,000	1,180	2,350		2,773	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,546**

8 P445-Z7GK kg Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	tub 40x40x3 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
3	dreta		3,000	2,350		3,240	22,842	C#*D#*E#*F#
4	esquerre		2,000	2,350		3,240	15,228	C#*D#*E#*F#
5	tub 30x15x1,5 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
6	sostre		1,000	2,350		1,036	2,435	C#*D#*E#*F#
8	L 40x	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	Tub 40x40x4mm		20,000	0,040		2,420	1,936	C#*D#*E#*F#
10	Tub 30x15x1,5 mm Llum		4,000	0,040		2,420	0,387	C#*D#*E#*F#
18	Cargols famelles voladeres							
19	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,141	

TOTAL AMIDAMENT **44,969**

9 P445-ZZGK kg Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	tub 30x15x1,5 mm	C	Unitats	Longitud		Kg/m		
3	sostre		3,000	2,300		1,036	7,148	C#*D#*E#*F#
5	Tub 80x40x4mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
6			1,000	2,680		6,600	17,688	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,870		6,600	37,884	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,000		6,600	19,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,020		6,600	19,932	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,160		6,600	20,856	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,200		6,600	21,120	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,460		6,600	22,836	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,480		6,600	22,968	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,750		6,600	24,750	C#*D#*E#*F#

16	Tub 40x40x4mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
17			1,000	2,740		4,100	11,234	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,800		4,100	11,480	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,940		4,100	12,054	C#*D#*E#*F#
21			1,000	2,970		4,100	12,177	C#*D#*E#*F#
23			1,000	3,040		4,100	12,464	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,090		4,100	12,669	C#*D#*E#*F#
26			1,000	3,280		4,100	13,448	C#*D#*E#*F#
27			1,000	3,360		4,100	13,776	C#*D#*E#*F#
29			1,000	3,560		4,100	14,596	C#*D#*E#*F#
30			1,000	3,670		4,100	15,047	C#*D#*E#*F#
32	Tub 30x30x1,5 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m	Total	
33	Llum		1,000	3,180		1,390	4,420	C#*D#*E#*F#
34	Tub 30x15x1,5 mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
35	Llum		1,000	2,680		1,036	2,776	C#*D#*E#*F#
37	L 40x4mm	C	Unitats	Longitud	Ample	Kg/m		
38	Tub 30x15x1,5 mm Sostre		6,000	0,040		2,420	0,581	C#*D#*E#*F#
39	Tub 80x40x4mm		20,000	0,040		2,420	1,936	C#*D#*E#*F#
40	Tub 40x40x4mm		20,000	0,040		2,420	1,936	C#*D#*E#*F#
41	Tub 30x30x1,5 mm Llum		2,000	0,040		2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
42	Tub 30x15x1,5 mm Llum		2,000	0,040		2,420	0,194	C#*D#*E#*F#
44	Cargols famelles voladeres							C#*D#*E#*F#
45	Percentatge "A origen"	P	5,000				17,798	

TOTAL AMIDAMENT **373,762**

10 P860-ZZA7 m2

XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2	abuixardat	C	Unitats	Longitud	Alçada			
3	dreta		1,000	1,180	2,350		2,773	C#*D#*E#*F#
4	esquerre		1,000	1,180	2,350		2,773	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,546**

11 P860-ZZA8 m2

XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada Metro	T						
2		C	Alçada 1	Alçada 2	Distancia	Amplada	Total	
3	Hall		3,120	2,650	1,000	3,780	10,905	((C#+D#)/2)*E
4	Metro		3,130	3,720	1,000	2,840	9,727	((C#+D#)/2)*E

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

TOTAL AMIDAMENT **20,632**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 04 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB1D-Z2WN	m	S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,360			3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,360**

2 PB1D-Z2WZ m

S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,960			2,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,960**

3 PB1D-Z2TZ u

S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PPDC-ZINO u

Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 01 BAIXA TENSIÓ
ACTIVITAT 01 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG12-ZH98 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG12-ZHBC u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat normal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PG2M-3AJY m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat		4,000	7,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 01 BAIXA TENSIÓ
ACTIVITAT 02 CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivacions enllumenat emergència		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PG33-E6CZ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivacions enllumenat		4,000	7,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

3 PGZ1-Z001 u Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

4 PG33-E55U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 ENLLUMENAT
ACTIVITAT 01 ENLLUMENAT NORMAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EH11-Z001 u Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs.
Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés metro		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 EH40-Z001 m Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 14.5W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés metro		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EH40-Z002 m Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 22W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1500mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés metro		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EH40-Z003 m Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés metro		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL 02 ENLLUMENAT
ACTIVITAT 02 ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-Z001 u Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadís		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUS OA
OBRA ELEMENTAL RC CONSTRUCCIÓ
ACTIVITAT R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2RA-EU1S kg Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

2 P2R5-DT3X m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 P2RA-IQG7 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

AMIDAMENT DIRECTE **0,122**

4 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE **0,211**

5 P2RA-IQFM m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **0,089**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUS OA
OBRA ELEMENTAL RE ENDERROC
ACTIVITAT R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE **3,600**

2 P2RA-IQFM m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **3,600**

OBRA 01 PRESSUPOST HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL 07 SEGURETAT I SALUT OA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAU-0002 pa Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l'Estudi de Seguretat de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

IV.2. Estadística de partides i conjunts

OBRA PRINCIPAL

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	P448-Z4HB	kg	Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,70	4.672,604	21.961,24	3,06
2	P445-ZZG4	kg	Formació de bastiment d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formats per peça simple de tub 80x40x4 mm corbats en perfils longitudinals i rectes en perfils transversals, inclos peces especials de fixació a l'estructura de suport del cel ras amb patille soldades al bastiment per fixació mecanica, inclòs elements abatibles de fixació dels panells per registres segons patilles de rotula, amb 2 cables de seguretat d'acer inoxidable de Ø 6 mm AISI 316 amb longitud suficient per acotar l'obertura de registre del panell a 2,20 m d'alçada en cas de rotura de la fixació del panell, amb element desmuntable per facilitar l'accés i obertura total per manteniment, executat amb perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller amb soldadura i col·locat a obra amb fixacions mecàniques. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,95	4.026,105	19.929,22	2,78

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
3	P447-ZMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,95	3.924,198	19.424,78	2,71
4	P445-ZCEL	kg	Formació de sub-estructura vertical penjada del sostre amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per estructura tridimensional per embolcallar persiana i suport de fixació de revestiment de xapa fixat a sostre amb angles cargolats, formada per peça simple recta i corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants placa de recolzaments, tubs de #80x80x4 mm, #80x40x4 mm, #40x40x4 mm, xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	4,94	3.582,707	17.698,57	2,47
5	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,95	1.837,021	9.093,25	1,27

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
6	P445-ZZG2	kg	Xapón Banc Hall. Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	4,17	1.617,337	6.744,30	0,94
7	PG33-Z4WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	19,20	700,000	13.440,00	1,87
8	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de celras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,51	671,634	3.029,07	0,42
9	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	14,10	632,000	8.911,20	1,24

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	PG33-Z4VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	51,44	630,000	32.407,20	4,52
11	PG2M-3AJW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment	10,42	571,000	5.949,82	0,83
12	PM1A-ZC01	m	Subministrament i instal·lació de cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis. format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm, per tub d'acer, subministrat i instal·lat, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	6,00	500,000	3.000,00	0,42
13	P445-ZZBC	kg	Xapón folrat Banc. Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	4,17	446,823	1.863,25	0,26
14	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	12,36	432,000	5.339,52	0,74

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
15	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,57	367,000	2.411,19	0,34
16	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,94	365,000	1.803,10	0,25
17	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos.Treballs a executar en horari nocturn i reduit	12,86	356,692	4.587,06	0,64
18	PP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal	5,57	350,000	1.949,50	0,27
19	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra, inclos aspirat previ a la retirada.	4,75	340,000	1.615,00	0,23
20	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	9,92	330,000	3.273,60	0,46

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21	PG33-Z4ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	8,58	325,000	2.788,50	0,39
22	PG8Z-HD39	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	1,58	300,000	474,00	0,07
23	P445-ZBAC	kg	Xapón Taulell de Treball. Formació de Taulell de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control numeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma de la barra executada a obra, col·locat.	4,97	298,300	1.482,55	0,21
24	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	12,49	272,000	3.397,28	0,47

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
25	P860-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	236,20	247,998	58.577,13	8,17
26	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	27,74	233,209	6.469,22	0,90
27	P89I-Z0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	8,66	223,231	1.933,18	0,27
28	PG33-ZMI4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	45,38	210,000	9.529,80	1,33

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
29	PG33-Z4VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	34,97	210,000	7.343,70	1,02
30	P7C45-ZPUN	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	16,81	207,090	3.481,18	0,49
31	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos, treballs a executar en horari nocturn i reduit	89,95	199,958	17.986,22	2,51
32	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	55,29	169,530	9.373,31	1,31
33	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment	8,44	168,000	1.417,92	0,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
34	P447-ZZDH	kg	Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,08	160,318	654,10	0,09
35	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	18,94	160,000	3.030,40	0,42
36	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	10,42	152,000	1.583,84	0,22
37	PP45-VJ30	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	4,72	150,000	708,00	0,10
38	PG3B-Z7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida	20,68	125,000	2.585,00	0,36
39	PG2J-ZC46	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport col·locada en horari nocturn i reduit	182,77	125,000	22.846,25	3,18

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
40	P83EC-Z893	m2	extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament a estructura metàl·lica de tub #80x80x3 mm, a mes de 5 m d'alçada inclou mitjans auxiliars per l'execució. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	57,64	123,231	7.103,03	0,99
41	PM16-Z002	m	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell, incloent la part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lat	9,88	120,000	1.185,60	0,17
42	PG12-ZHAO	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	57,17	116,000	6.631,72	0,92
43	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	39,20	100,000	3.920,00	0,55
44	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,42	100,000	642,00	0,09

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
45	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "taulell fenòlic" mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	24,64	89,705	2.210,33	0,31
46	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	30,91	86,925	2.686,85	0,37
47	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	124,69	84,000	10.473,96	1,46
48	GG31220V	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	3,20	84,000	268,80	0,04
49	P6125-ZBK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	56,51	83,042	4.692,70	0,65
50	PG2O-6SYJ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	7,37	80,000	589,60	0,08

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
51	PG2J-ZBPE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	153,22	80,000	12.257,60	1,71
52	P446-ZMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	4,70	72,534	340,91	0,05
53	P860-ZXLT	m2	XLT_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	211,82	68,681	14.548,01	2,03
54	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	17,18	63,481	1.090,60	0,15
55	EP61U010	m	Cable radiant de 1/2'', freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions, instal·lat	25,76	60,000	1.545,60	0,22

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
56	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	1,39	60,000	83,40	0,01
57	P879-ZUCN	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca, inclou retirada del material sobrant sorra, i restes de l'element tractat amb mitjans manuals fins a contenidor, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	113,12	59,648	6.747,38	0,94
58	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	25,52	58,695	1.497,90	0,21
59	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,42	54,000	22,68	0,00
60	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	24,88	50,000	1.244,00	0,17
61	EH11-Z001	u	Submininstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700°K, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada.	148,13	50,000	7.406,50	1,03
62	PGZD-ZR01	m	Desmuntatge i retirada de cable radiant existent, inclou retirada de suports de fixació a paret fins connexió distribuidor pasiu.	5,88	50,000	294,00	0,04
63	PGZD-ZR02	m	Recol·locació de cable radiant existent sota nivell cel ras, inclou part proporcional de suports de fixació a paret, totalment col·locat sense empiulaments.	8,40	50,000	420,00	0,06
64	PFC0-4HSJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	7,46	50,000	373,00	0,05

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
65	PG33-E4ZV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	12,16	48,000	583,68	0,08
66	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	8,65	45,000	389,25	0,05
67	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,20	44,000	360,80	0,05
68	P860-ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	211,83	43,596	9.234,94	1,29
69	P860-ZZAP	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, corbat col·locat adherid sobre elements concrets de persiana, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. Inclou treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	236,20	40,790	9.634,60	1,34

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
70	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	82,23	40,000	3.289,20	0,46
71	PG2M-3AJ6	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment	6,39	40,000	255,60	0,04
72	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	19,23	39,196	753,74	0,11
73	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	11,56	37,904	438,17	0,06
74	P6182-44Z1	m2	Paret de tancament per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	40,34	35,175	1.418,96	0,20
75	P8JC-ZZ8Q	m	Perfil omega de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat inferior, col·locat amb fixacions mecàniques treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	51,25	34,430	1.764,54	0,25

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
76	P860-ZZ12	m2	XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	211,83	34,300	7.265,77	1,01
77	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	187,99	32,714	6.149,90	0,86

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
78	GA01Z005	u	Desmuntatge de carril de llum o llumenera de qualsevol tipus existent en l'estació, incloent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta de llumeneres, materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem, abocador o dependència habilitada a determinar per fmb i do, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	83,60	30,000	2.508,00	0,35
79	GA01Z011	m	Desconnexió i desmuntatge de conjunt de canalitzacions i cablejats d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions existents a sostre i/o paret, de qualsevol tipus i tamany i incloent la seva suportació associada, afectats per la nova distribució geomètrica i/o instal·lació de la subestructura del revestiment vertical i horitzontal. inclou selecció del residu, càrrega manual o mecànica de runa sobre camió o contenidor , transport a abocador i deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials o especials i plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	64,04	30,000	1.921,20	0,27
80	PH57-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat	256,48	30,000	7.694,40	1,07

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
81	P860-ZXL3	m2	XLT_Vert_Corbat. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	241,30	26,875	6.484,94	0,90
82	P9K5-ZCJJ	m	Subministrament i col·locació de tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments neteja del ferm inclosa	16,12	26,400	425,57	0,06
83	P860-ZZA9	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	236,21	26,350	6.224,13	0,87

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
84	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	24,68	26,000	641,68	0,09
85	PFC0-4HSH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	6,44	26,000	167,44	0,02
86	P811-3EXM	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	57,06	25,860	1.475,57	0,21
87	PG2J-ZBPG	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	221,75	25,000	5.543,75	0,77
88	PFQ0-I3LA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	44,44	25,000	1.111,00	0,15
89	PGZD-Z002	u	Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat.	47,91	23,000	1.101,93	0,15
90	PG2J-ZBRN	m	Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	70,64	22,000	1.554,08	0,22
91	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	384,50	22,000	8.459,00	1,18

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
92	PGZD-ZC01	m	Desmuntatge i muntatge a nou emplaçament de safata metàl·lica de diferents seccions, col·locada suspesa de paraments horitzontals o verticals, amb aprofitament de suports o subministrament de nous suports. Inclou treballs de subjecció provisional de cables existents i posterior col·locació a l'interior de la safata, sense talls ni empiulaments.	58,32	20,000	1.166,40	0,16
93	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	13,98	20,000	279,60	0,04
94	PG2J-4BHD	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	38,84	20,000	776,80	0,11
95	PFB4-DW4Z	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment	5,26	20,000	105,20	0,01
96	P5Z25-50XF	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort	25,81	19,560	504,84	0,07
97	P93E-LN82	m2	Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	14,63	19,560	286,16	0,04
98	EH23-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 °K en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	522,71	19,000	9.931,49	1,38
99	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	48,91	18,952	926,94	0,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
100	P9C7-D48S	m2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	49,27	18,952	933,77	0,13
101	PGZD-Z001	u	Desmuntatge i acopi de llumenera de qualsevol tipus. Inclou treballs de desconnexionat, retirada de llumenera i part proporcional de suport, cablejat i tub fins a caixa de derivació existent.	47,91	18,000	862,38	0,12
102	PP4C-Z6XI	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador LC duplex i connexió a plafó amb connector LC duplex. Inclou part proporcional d'execució de proves de reflectometria i emissió d'informe.	35,80	16,000	572,80	0,08
103	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	34,88	15,509	540,95	0,08
104	PQ19-ZGB5	u	Subministrament i col·locació de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.	204,68	15,000	3.070,20	0,43
105	PGZD-ZC31	m	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge de safata metàl·lica de diferents seccions i suports associats.	10,23	15,000	153,45	0,02
106	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial	183,95	13,000	2.391,35	0,33
107	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	114,98	13,000	1.494,74	0,21

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
108	P860-ZZ10	m2	XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	241,30	10,580	2.552,95	0,36
109	P860-ZZAF	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	187,99	10,458	1.966,00	0,27

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
110	P9ER-I7C4	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	148,27	10,000	1.482,70	0,21
111	PP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat	21,91	10,000	219,10	0,03
112	PHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 °K, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre.	250,95	9,000	2.258,55	0,31
113	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4''	91,85	9,000	826,65	0,12
114	PPDG-DP51	U	Subministrament i instal·lació d'un contacte magnètic de superfície o encastat, frau 2 classe ii. totalment acabat.	135,13	8,000	1.081,04	0,15
115	PM1Z-ZXXX	u	Desplaçament de retenidor magnètic de porta i reinstal·lació per fixació a sostre amb modificacio de suport metàl·lic	113,51	8,000	908,08	0,13
116	PQ19-ZGB4	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.	636,20	7,000	4.453,40	0,62

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
117	P860-ZZ14	m2	XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	211,83	6,442	1.364,61	0,19
118	P89H-4V7D	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	8,03	6,300	50,59	0,01
119	PGZD-ZI01	u	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge d'element d'instal·lació fora de servei incloent suport d'instal·lació	5,12	6,000	30,72	0,00
120	PGZD-Z601	u	Treballs de connexionat de línies elèctriques en proteccions elèctriques de quadre elèctric d'FMB realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de línies existents, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat amb canvi de bornes si escau, canvi de cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques. treballs a executar en horari nocturn i reduit	198,32	6,000	1.189,92	0,17
121	PG6E-76UQ	u	Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	32,87	6,000	197,22	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
122	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat	11,41	6,000	68,46	0,01
123	PM1A-Z0RH	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat	186,40	6,000	1.118,40	0,16
124	PQ53-ZAIG	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica.	863,56	5,940	5.129,55	0,72
125	K9Z2Z100	m2	Polit de paviment de formigó amb Liti, amb mitjans manuals amb eines de mà per polit d'esglaons i acabat de petges en escales existents	104,85	5,715	599,22	0,08
126	EPA1Z001	u	Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra.	400,11	5,000	2.000,55	0,28

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
127	EH11-Z002	u	Subminiinstrament i instal·lació de Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	901,03	5,000	4.505,15	0,63
128	PP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe.	69,06	5,000	345,30	0,05
129	PM1A-J0RK	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat	83,06	5,000	415,30	0,06
130	P21Z2-HGY8	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum	26,74	4,960	132,63	0,02
131	P860-ZZ22	m2	XG_Hortz_Recta. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	188,04	4,620	868,74	0,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
132	KAWSZB30	u	Desplaçament de Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, inclou el desmuntatge, execució de suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis.	396,27	4,000	1.585,08	0,22
133	EH23-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 °K RGBW en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	293,78	4,000	1.175,12	0,16
134	PM1A-Z215	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació de 24 vcc i 5 a, incloent part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lada , provada i en funcionament.	560,66	4,000	2.242,64	0,31
135	P214R-Z507	m2	Enderroc puntual de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn interior d'edifici amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 10 1 m2	46,52	3,100	144,21	0,02
136	PAB0-Z16R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	1.376,28	3,000	4.128,84	0,58

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
137	PPDC-ZRGE	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	221,18	3,000	663,54	0,09
138	PB1D-Z253	u	S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	88,47	3,000	265,41	0,04
139	PQ19-ZGB2	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.	637,59	3,000	1.912,77	0,27
140	PQ19-ZGB3	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.	230,20	3,000	690,60	0,10
141	PB92-H002	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm	331,95	3,000	995,85	0,14

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
142	PB92-H003	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm	331,95	3,000	995,85	0,14
143	PB92-H007	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm	321,20	3,000	963,60	0,13
144	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	466,01	3,000	1.398,03	0,19
145	PP36-Z001	u	Instal·lació i connexionat de columna acústica subministrada en obra per d'altres, muntada amb lira de subjecció a paret.	64,03	3,000	192,09	0,03

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
146	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	78,07	3,000	234,21	0,03
147	PB1D-Z2Z1	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	153,58	2,900	445,38	0,06
148	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-55,82	2,846	-158,86	-0,02
149	GA010001	u	Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació determinar per FMB i la DO amb mitjans manuals o mecànics.	63,68	2,000	127,36	0,02
150	GA010012	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació, si s'escau, de senyal pci de qualsevol tipus. inclòu el material auxiliar per a la seva subjecció.	18,22	2,000	36,44	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
151	GA010002	u	Desmuntatge d'altaveu, inlcoent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei i trasllat a magatzem o bé a ubicació a determinar amb fmb i la do i posterior reinstal·lació si s'escau. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta d'altaveus i elements. s'inclou la reinstal·lació en el lloc a determinar per la do i fmb i l'estesa de nou cablejat o connexió a l'existent. materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	205,54	2,000	411,08	0,06
152	P2140-ZRRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	14,45	2,000	28,90	0,00
153	PB1D-Z2Z3	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	153,58	2,000	307,16	0,04

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
154	PQ19-ZGB6	u	Subministrament i col·locació aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm)	417,26	2,000	834,52	0,12
155	PQ2Y-ZA9Z	u	Subministrament i Col·locació de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.	1.668,66	2,000	3.337,32	0,47
156	PB92-H008	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x200x20mm	221,81	2,000	443,62	0,06
157	PGZD-Z6UQ	u	Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit	590,09	2,000	1.180,18	0,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
158	EH23-Z003	u	Subministrament i instal·lació deLlumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	931,13	2,000	1.862,26	0,26
159	PP75-66XU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19*, fixada mecànicament	69,78	2,000	139,56	0,02
160	EP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2'', potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions, instal·lat	27,03	2,000	54,06	0,01
161	PPDG-DP19	U	Parametrització de totes les portes i les seves instal·lacions, així com en telecomandament i telemando control d'accessos local i remot. totalment acabat. inclou el subministrament i col·locació del cablejat de xarxa (d'acord amb les especificacions de tmb) i certificació del mateix	580,00	2,000	1.160,00	0,16
162	PM17-386V	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	476,48	2,000	952,96	0,13
163	PM18-3861	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	151,46	2,000	302,92	0,04
164	PM3Z-J0U2	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment	267,04	2,000	534,08	0,07

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
165	PM1Z-Z100	u	Programació de la instal·lació de detecció d'incendis analògica existent i sinòptic local per integració de nous elements, incloent actualització d'aplicatius en lloc central de control. Treballs a realitzar per part d'empreses homologades.	2.667,38	2,000	5.334,76	0,74
166	PM1Z-VL01	u	Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis d'acord amb normativa vigent.	2.088,00	2,000	4.176,00	0,58
167	PGZ0-Z001	u	Confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el rebt, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la oge, inspecció eca, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa, fmb i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou el lliurament a fmb i la do de tota la documentació generada que serà com a mínim: - copia visada del projecte elèctric. - document acreditatiu alta de la instal·lació. - declaració responsable. - certificat de instal·lació elèctrica - certificat de direcció i final d'obra. - acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control.	1.740,00	2,000	3.480,00	0,49
168	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	13,40	1,108	14,85	0,00
169	PAD0-Z8WN	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer per fixació mecànica, per a un buit d´obra de 205x185 cm, amb pany i passadors, col·locada, inclou bastiment de Base, fixació del bastiment al tancament, fixació de la porta al bastiment. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	387,79	1,000	387,79	0,05
170	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	14,21	1,000	14,21	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
171	P214I-ZKZL	u	Anul·lació d'instal·lacions existents en sostres i parets, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	1.788,35	1,000	1.788,35	0,25
172	PQUH-ZZLZ	u	Neteja parcial d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.	427,17	1,000	427,17	0,06
173	PQUH-ZZLF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.	711,95	1,000	711,95	0,10
174	GA01ZZ06	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d'antena wifi, antena gsm o punt de telefonia dect amb el seu punt de dades rj-45 corresponent si s'escau i tot el cablejat i canalització general asscociat. inclou la retirada dels cablejats i canalitzacions que restin fora de servei i la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per a la resta d'elements del sistema. s'inclou la reinstal·lació segons plànols de projecte i/o en el lloc a determinar per la do i fmb, aixi com l'estesa del nou cablejat elèctric o de comunicacions si s'escau o la reconnexió a l'existent si és el cas. materials i elements auxiliars necessaris. provat amb fmb i do i en servei. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	897,61	1,000	897,61	0,13

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
175	P2140-ZRR2	u	Arrencada de porta metà·lica de dos fulles batents i bastiment de 205x185 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	26,01	1,000	26,01	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
176	PAV9-ZZK0	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.	12.569,92	1,000	12.569,92	1,75

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
			Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos				

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
177	PAV9-ZZK1	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric.	10.722,54	1,000	10.722,54	1,49

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
			Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos				
178	PAB0-ZZ6R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	1.376,28	1,000	1.376,28	0,19
179	PB1D-Z2LL	u	S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.	221,53	1,000	221,53	0,03
180	PB1D-Z257	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	93,39	1,000	93,39	0,01
181	PB92-H01A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent, inclou suports i col·locació.	377,13	1,000	377,13	0,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
182	PB92-H01B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu), SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 2100x1225x20mm	754,13	1,000	754,13	0,11
183	PB92-H01C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports i col·locació.	246,97	1,000	246,97	0,03
184	PB92-H004	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x2000x20mm	872,86	1,000	872,86	0,12

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
185	PB92-H005	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x2000x20mm	812,73	1,000	812,73	0,11
186	PB92-H05B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1225x20mm	572,10	1,000	572,10	0,08

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
187	PB92-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm	223,40	1,000	223,40	0,03
188	PPAU-0001	pa	Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l?estudi de Seguretat de l'obra	11.870,00	1,000	11.870,00	1,65
189	PGZD-ZR03	m	Desplaçament d'antena de comunicacions fixada a sostre, inclou desmuntatge i retirada de cable existent, inclou retirada de suports de fixació, fixacio a nou emplaçament i connexionat sense empiulaments de cables.	58,78	1,000	58,78	0,01
190	EPA1Z000	u	Desmuntatge, desconnexió i retirada de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica i suport, i acopi de material en obra.	200,05	1,000	200,05	0,03
191	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	98,72	1,000	98,72	0,01
192	PG40-EQKP	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	607,20	1,000	607,20	0,08

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
193	PG4A-EOQU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	1.432,63	1,000	1.432,63	0,20
194	PG4L-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	2.007,38	1,000	2.007,38	0,28
195	PG04-Z003	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena i elements de monitoratge de consums de necessaris. Col·locat i connectoritzat.	5.147,12	1,000	5.147,12	0,72
196	PJ21A-ZDF3	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador, col·locada en superfície	36,63	1,000	36,63	0,01
197	PJ2Z-Z001	u	Ajudes per al connexionat a la xarxa d'acs existent més propera. s'inclouen tots els materials, derivacions, unions, fixacions i treballs necessaris, totalment acabada segons indicacions de la do i provada, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	524,23	1,000	524,23	0,07
198	PG04-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	5.731,47	1,000	5.731,47	0,80
199	PG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	7.240,22	1,000	7.240,22	1,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
200	PHB3-HYQY	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	76,48	1,000	76,48	0,01
201	PHV1-HC1X	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat	659,41	1,000	659,41	0,09
202	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6'' per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada	931,75	1,000	931,75	0,13
203	PP73-675D	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat	1.858,62	1,000	1.858,62	0,26
204	PP7I-8926	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	66,54	1,000	66,54	0,01
205	PP7B-8912	u	# ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat	40,20	1,000	40,20	0,01
206	PP7A-ZIMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI. Inclou configuració per alta en xarxa de dades de l'IMI amb connexió a router MPLS del DHUB a realitzar per personal homologat.	8.072,47	1,000	8.072,47	1,13
207	EP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions, instal·lada	60,18	1,000	60,18	0,01

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
208	EPAZZ001	u	Programació de videogravador en xarxa i aplicatius software de Lloc Central per afegir noves càmeres de la instal·lació. Treballs a realitzat per part d'empreses homologades per FMB.	3.035,49	1,000	3.035,49	0,42
209	PAM3-Z001	U	Subministrament i instal·lació de tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant.	330,29	1,000	330,29	0,05
210	PMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta.	737,86	1,000	737,86	0,10
211	PAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc	66,90	1,000	66,90	0,01
212	PMP1-Z006	U	Subministrament i instal·lació de lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés.	445,51	1,000	445,51	0,06
213	PMP1-Z005	U	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació 12vdc per a proporcionar tensió a la unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB	308,47	1,000	308,47	0,04
214	PMP1-Z004	U	Subministrament i instal·lació d'unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.	1.179,99	1,000	1.179,99	0,16
215	PM16-Z001	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics.	3.291,55	1,000	3.291,55	0,46
216	PJA8-3HWN	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	392,11	1,000	392,11	0,05
217	PJ210-3YKM	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	161,66	1,000	161,66	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
218	PEG6-5ZR3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	1.335,17	1,000	1.335,17	0,19
219	PEZD-Z001	u	Execució de desguàs d'aparell d'aire condicionat amb bomba de condensats, inclou part proporcional d'ajudes a la col·locació del tub de desguàs fins connectar a punt de sanejament del vestíbul	353,23	1,000	353,23	0,05
220	PPS1-Z001	u	Configuració, proves i posta en marxa de barrera de peatge existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB.	3.334,23	1,000	3.334,23	0,46
221	PPS1-Z002	u	Ajust, proves i posta en marxa de Porta d'Accés Estació existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB.	1.000,27	1,000	1.000,27	0,14
222	P860-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	319,49	1,000	319,49	0,04

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
223	P89J-ZZDH	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada a taller mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió. Inclou proteccio superficial fins la recepció.	1.376,27	1,000	1.376,27	0,19
224	PY04-Z8SR	u	Ajudes de ram de paleta per treballs complementaris en l'execució de les diferents instal·lacions.	4.130,38	1,000	4.130,38	0,58
225	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	68,09	0,480	32,68	0,00
226	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat	518,35	0,250	129,59	0,02
			TOTAL:			**717.352,06**	**100,00**

IV.2. Estadística de partides i conjunts

OBRA COMPLEMENTARIA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de celras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	4,51	373,762	1.685,67	7,15
2	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit	27,74	49,627	1.376,65	5,84
3	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	4,95	44,969	222,60	0,94
4	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea	30,91	40,870	1.263,29	5,36
5	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	12,36	28,000	346,08	1,47

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
6	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	14,10	28,000	394,80	1,67
7	P860-ZZA8	m2	XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	199,79	20,632	4.122,07	17,48
8	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit	12,86	19,910	256,04	1,09

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
9	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, Inclou treballs a > 5 m d'alçada, treballs a executar en horari nocturn i reduit	89,95	14,175	1.275,04	5,41
10	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	9,92	10,000	99,20	0,42
11	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit	55,29	8,757	484,17	2,05
12	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus "taulell fenòlic" mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit	24,64	8,757	215,77	0,92
13	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	10,42	8,000	83,36	0,35

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
14	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,42	8,000	3,36	0,01
15	P811-3EO3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle, Inclou treballs a > 5 m d'alçada	29,37	5,546	162,89	0,69
16	P811-3ENE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	34,13	5,546	189,28	0,80
17	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	187,99	5,546	1.042,59	4,42
18	K21QZ001	u	Muntatge i Desmuntatge de proteccions de maquines de validació, executats amb fusta amb mitjans manuals i posterior desmuntatge amb carrega i transport amb contenidor.	181,08	4,000	724,32	3,07
19	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	124,69	4,000	498,76	2,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
20	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	18,94	4,000	75,76	0,32
21	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial	183,95	4,000	735,80	3,12
22	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	25,52	3,811	97,26	0,41
23	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	19,23	3,689	70,94	0,30
24	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit	11,56	3,600	41,62	0,18
25	P9C2-1Z5FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix treballs a executar en horari nocturn i reduit	48,91	3,600	176,08	0,75

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	PB1D-Z2WN	m	S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	167,88	3,360	564,08	2,39
27	EH11-Z001	u	Subminiinstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700°K, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada.	148,13	3,000	444,39	1,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
28	PB1D-Z2WZ	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	178,23	2,960	527,56	2,24
29	EH40-Z001	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 14.5W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	303,01	2,000	606,02	2,57
30	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició.	14,21	1,000	14,21	0,06

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
31	PQUH-ZMEF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 25 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.	142,39	1,000	142,39	0,60
32	P2140-ZRRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor treballs a executar en horari nocturn i reduit	14,45	1,000	14,45	0,06
33	PB1D-Z2TZ	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m	3.174,02	1,000	3.174,02	13,46
34	PPDC-ZINO	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	454,97	1,000	454,97	1,93
35	PPAU-0002	pa	Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l'Estudi de Seguretat de l'obra	1.140,57	1,000	1.140,57	4,84

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per amidament)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
36	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	82,23	1,000	82,23	0,35
37	EH40-Z002	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 22W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1500mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	294,31	1,000	294,31	1,25
38	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	384,50	1,000	384,50	1,63
39	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	98,72	1,000	98,72	0,42
40	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-55,82	0,122	-6,81	-0,03
			TOTAL:			**23.579,01**	**100,00**

IV.3. Quadre de preus núm. 1

OBRA PRINCIPAL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EH11-Z001	u	Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	148,13 €
P-2	EH11-Z002	u	Subminstrament i instal·lació de Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (NOU-CENTS UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	901,03 €
P-3	EH23-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	522,71 €
P-4	EH23-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK RGBW en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	293,78 €
P-5	EH23-Z003	u	Subministrament i instal·lació deLlumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	931,13 €
P-6	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	384,50 €
P-7	EP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions, instal·lat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	25,76 €
P-8	EP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions, instal·lada (SEIXANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	60,18 €
P-9	EP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions, instal·lat (VINT-I-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	27,03 €
P-10	EPA1Z000	u	Desmuntatge, desconnexió i retirada de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica i suport, i acopi de material en obra. (DOS-CENTS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	200,05 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	EPA1Z001	u	Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra. (QUATRE-CENTS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	400,11 €
P-12	EPAZZ001	u	Programació de videogravador en xarxa i aplicatius software de Lloc Central per afegir noves càmeres de la instal·lació. Treballs a realitzat per part d'empreses homologades per FMB. (TRES MIL TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3.035,49 €
P-13	GA010001	u	Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació determinar per FMB i la DO amb mitjans manuals o mecànics. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	63,68 €
P-14	GA010002	u	Desmuntatge d'altaveu, inlcoent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei i trasllat a magatzem o bé a ubicació a determinar amb fmb i la do i posterior reinstal·lació si s'escau. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta d'altaveus i elements. s'inclou la reinstal·lació en el lloc a determinar per la do i fmb i l'estesa de nou cablejat o connexió a l'existent. materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	205,54 €
P-15	GA010012	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació, si s'escau, de senyal pci de qualsevol tipus. inclòu el material auxiliar per a la seva subjecció. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	18,22 €
P-16	GA01Z005	u	Desmuntatge de carril de llum o llumenera de qualsevol tipus existent en l'estació, incloent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta de llumeneres, materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem, abocador o dependència habilitada a determinar per fmb i do, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	83,60 €
P-17	GA01Z011	m	Desconnexió i desmuntatge de conjunt de canalitzacions i cablejats d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions existents a sostre i/o paret, de qualsevol tipus i tamany i incloent la seva suportació associada, afectats per la nova distribució geomètrica i/o instal·lació de la subestructura del revestiment vertical i horitzontal. inclou selecció del residu, càrrega manual o mecànica de runa sobre camió o contenidor , transport a abocador i deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials o especials i plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	64,04 €
P-18	GA01ZZ06	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d'antena wifi, antena gsm o punt de telefonia dect amb el seu punt de dades rj-45 corresponent si s'escau i tot el cablejat i canalització general asscociat. inclou la retirada dels cablejats i canalitzacions que restin fora de servei i la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per a la resta d'elements del sistema. s'inclou la reinstal·lació segons plànols de projecte i/o en el lloc a determinar per la do i fmb, aixi com l'estesa del nou cablejat elèctric o de comunicacions si s'escau o la reconnexió a l'existent si és el cas. materials i elements auxiliars necessaris. provat amb fmb i do i en servei. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (VUIT-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	897,61 €
P-19	GG31220V	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos.Treballs a executar en horari nocturn i reduit (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86 €
P-21	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra, inclos aspirat previ a la retirada. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P-22	K9Z2Z100	m2	Polit de paviment de formigó amb Liti, amb mitjans manuals amb eines de mà per polit d'esglaons i acabat de petges en escales existents (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	104,85 €
P-23	KAWSZB30	u	Desplaçament de Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, inclou el desmuntatge, execució de suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis. (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	396,27 €
P-24	P2140-ZRR2	u	Arrencada de porta metà·lica de dos fulles batents i bastiment de 205x185 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (VINT-I-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	26,01 €
P-25	P2140-ZRRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	14,45 €
P-26	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56 €
P-27	P214I-ZKZL	u	Anul·lació d'instal·lacions existents en sostres i parets, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (MIL SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.788,35 €
P-28	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	68,09 €
P-29	P214R-Z507	m2	Enderroc puntual de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn interior d'edifici amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	46,52 €
P-30	P21Z2-HGY8	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,74 €
P-31	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	98,72 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	25,52 €
P-33	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €
P-34	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P-35	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,88 €
P-36	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	13,40 €
P-37	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	-55,82 €
P-38	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-39	P445-ZBAC	kg	Xapón Taulell de Treball. Formació de Taulell de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma de la barra executada a obra, col·locat. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-40	P445-ZCEL	kg	Formació de sub-estructura vertical penjada del sostre amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per estructura tridimensional per embolcallar persiana i suport de fixació de revestiment de xapa fixat a sostre amb angles cargolats, formada per peça simple recta i corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants placa de recolzaments, tubs de #80x80x4 mm, #80x40x4 mm, #40x40x4 mm, xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-41	P445-ZZBC	kg	Xapón folrat Banc. Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats	4,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat. (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-42	P445-ZZG2	kg	Xapón Banc Hall. Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat. (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17 €
P-43	P445-ZZG4	kg	Formació de bastiment d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formats per peça simple de tub 80x40x4 mm corbats en perfils longitudinals i rectes en perfils transversals, inclos peces especials de fixació a l'estructura de suport del cel ras amb patille soldades al bastiment per fixació mecanica, inclòs elements abatibles de fixació dels panells per registres segons patilles de rotula, amb 2 cables de seguretat d'acer inoxidable de Ø 6 mm AISI 316 amb longitud suficient per acotar l'obertura de registre del panell a 2,20 m d'alçada en cas de rotura de la fixació del panell, amb element desmuntable per facilitar l'accés i obertura total per manteniment, executat amb perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller amb soldadura i col·locat a obra amb fixacions mecàniques. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-44	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51 €
P-45	P446-ZMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70 €
P-46	P447-ZMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-47	P447-ZZDH	kg	Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	4,08 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	P448-Z4HB	kg	Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	4,70 €
P-49	P5Z25-50XF	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	25,81 €
P-50	P6125-ZBK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	56,51 €
P-51	P6182-44Z1	m2	Paret de tancament per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,34 €
P-52	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos, treballs a executar en horari nocturn i reduit (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	89,95 €
P-53	P7C45-ZPUN	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81 €
P-54	P811-3EXM	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (CINQUANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	57,06 €
P-55	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	55,29 €
P-56	P83EC-Z893	m2	extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'ampliaria i canals de 70 mm d'ampliaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament a estructura metàl·lica de tub #80x80x3 mm, a mes de 5 m d'alçada inclou mitjans auxiliars per l'execució. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,64 €
P-57	P860-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per	236,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	
P-58	P860-ZXL3	m2	XLT_Vert_Corbat. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	241,30 €
P-59	P860-ZXLT	m2	XLT_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	211,82 €
P-60	P860-ZZ10	m2	XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	241,30 €
P-61	P860-ZZ12	m2	XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	211,83 €
P-62	P860-ZZ14	m2	XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	211,83 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	P860-ZZ22	m2	XG_Hortz_Recta. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	188,04 €
P-64	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	187,99 €
P-65	P860-ZZA9	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	236,21 €
P-66	P860-ZZAF	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	187,99 €
P-67	P860-ZZAP	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, corbat col·locat adherid sobre elements concrets de persiana, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. Inclou treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	236,20 €
P-68	P860-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	319,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	P860-ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	211,83 €
P-70	P879-ZUCN	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca, inclou retirada del material sobrant sorra, i restes de l'element tractat amb mitjans manuals fins a contenidor, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CENT TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	113,12 €
P-71	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,64 €
P-72	P89H-4V7D	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03 €
P-73	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-74	P89I-Z0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66 €
P-75	P89J-ZZDH	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada a taller mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió. Inclou proteccio superficial fins la recepció. (MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.376,27 €
P-76	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,74 €
P-77	P8JC-ZZ8Q	m	Perfil omega de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat inferior, col·locat amb fixacions mecàniques treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	51,25 €
P-78	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	P93E-LN82	m2	Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63 €
P-80	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	48,91 €
P-81	P9C7-D48S	m2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	49,27 €
P-82	P9ER-I7C4	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2 (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	148,27 €
P-83	P9K5-ZCJJ	m	Subministrament i col·locació de tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments neteja del ferm inclosa (SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	16,12 €
P-84	PAB0-Z16R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada (MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.376,28 €
P-85	PAB0-ZZ6R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada (MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.376,28 €
P-86	PAD0-Z8WN	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer per fixació mecànica, per a un buit d´obra de 205x185 cm, amb pany i passadors, col·locada, inclou bastiment de Base, fixació del bastiment al tancament, fixació de la porta al bastiment. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	387,79 €
P-87	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21 €
P-88	PAM3-Z001	U	Subministrament i instal·lació de tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	330,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	PAV9-ZZK0	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DOTZE MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	12.569,92 €
P-90	PAV9-ZZK1	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm	10.722,54 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (DEU MIL SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-91	PAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	66,90 €
P-92	PB1D-Z253	u	S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	88,47 €
P-93	PB1D-Z257	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat. (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	93,39 €
P-94	PB1D-Z2LL	u	S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	221,53 €
P-95	PB1D-Z2Z1	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	153,58 €
P-96	PB1D-Z2Z3	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	153,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	PB92-H002	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	331,95 €
P-98	PB92-H003	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	331,95 €
P-99	PB92-H004	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x2000x20mm (VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	872,86 €
P-100	PB92-H005	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x2000x20mm (VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	812,73 €
P-101	PB92-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer	223,40 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	
P-102	PB92-H007	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	321,20 €
P-103	PB92-H008	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x200x20mm (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	221,81 €
P-104	PB92-H01A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent, inclou suports i col·locació. (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	377,13 €
P-105	PB92-H01B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu), SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 2100x1225x20mm (SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	754,13 €
P-106	PB92-H01C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports i col·locació. (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	246,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-107	PB92-H05B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1225x20mm (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	572,10	€
P-108	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat (CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	518,35	€
P-109	PEG6-5ZR3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (MIL TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.335,17	€
P-110	PEZD-Z001	u	Execució de desguàs d'aparell d'aire condicionat amb bomba de condensats, inclou part proporcional d'ajudes a la col·locació del tub de desguàs fins connectar a punt de sanejament del vestíbul (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	353,23	€
P-111	PFB4-DW4Z	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5,26	€
P-112	PFC0-4HSH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44	€
P-113	PFC0-4HSJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	7,46	€
P-114	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8,20	€
P-115	PFQ0-I3LA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,44	€
P-116	PG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. (SET MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7.240,22	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	PG04-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. (CINC MIL SET-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5.731,47	€
P-118	PG04-Z003	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena i elements de monitoratge de consums de necessaris. Col·locat i connectoritzat. (CINC MIL CENT QUARANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5.147,12	€
P-119	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	82,23	€
P-120	PG12-ZHAO	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	57,17	€
P-121	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	124,69	€
P-122	PG2J-4BHD	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,84	€
P-123	PG2J-ZBPE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	153,22	€
P-124	PG2J-ZBPG	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	221,75	€
P-125	PG2J-ZBRN	m	Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,64	€
P-126	PG2J-ZC46	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport col·locada en horari nocturn i reduit (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	182,77	€
P-127	PG2M-3AJ6	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39	€
P-128	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,44	€
P-129	PG2M-3AJW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment (DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	10,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12,36 €
P-131	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65 €
P-132	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98 €
P-133	PG2O-6SYJ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37 €
P-134	PG33-E4ZV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	12,16 €
P-135	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,88 €
P-136	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92 €
P-137	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-138	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42 €
P-139	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57 €
P-140	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	10,42 €

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-141	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	14,10 €
P-142	PG33-Z4VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	34,97 €
P-143	PG33-Z4VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,44 €
P-144	PG33-Z4WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	19,20 €
P-145	PG33-Z4ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-146	PG33-ZMI4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	45,38 €
P-147	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49 €
P-148	PG3B-Z7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida (VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,68 €
P-149	PG40-EQKP	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SIS-CENTS SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	607,20 €
P-150	PG4A-EOQU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.432,63 €
P-151	PG4L-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (DOS MIL SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.007,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-152	PG6E-76UQ	u	Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	32,87	€
P-153	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,68	€
P-154	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	931,75	€
P-155	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	39,20	€
P-156	PG8Z-HD39	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€
P-157	PGZ0-Z001	u	Confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el rebt, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la oge, inspecció eca, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa, fmb i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou el lliurament a fmb i la do de tota la documentació generada que serà com a mínim: - copia visada del projecte elèctric. - document acreditatiu alta de la instal·lació. - declaració responsable. - certificat de instal·lació elèctrica - certificat de direcció i final d'obra. - acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control. (MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS)	1.740,00	€
P-158	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94	€
P-159	PGZD-Z001	u	Desmuntatge i acopi de llumenera de qualsevol tipus. Inclou treballs de desconnexionat, retirada de llumenera i part proporcional de suport, cablejat i tub fins a caixa de derivació existent. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	47,91	€
P-160	PGZD-Z002	u	Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	47,91	€
P-161	PGZD-Z601	u	Treballs de connexionat de línies elèctriques en proteccions elèctriques de quadre elèctric d'FMB realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de línies existents, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat amb canvi de bornes si escau, canvi de cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques. treballs a executar en horari nocturn i reduit (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	198,32	€
P-162	PGZD-Z6UQ	u	Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit (CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	590,09	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-163	PGZD-ZC01	m	Desmuntatge i muntatge a nou emplaçament de safata metàl·lica de diferents seccions, col·locada suspesa de paraments horitzontals o verticals, amb aprofitament de suports o subministrament de nous suports. Inclou treballs de subjecció provisional de cables existents i posterior col·locació a l'interior de la safata, sense talls ni empiulaments. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	58,32	€
P-164	PGZD-ZC31	m	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge de safata metàl·lica de diferents seccions i suports associats. (DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	10,23	€
P-165	PGZD-ZI01	u	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge d'element d'instal·lació fora de servei incloent suport d'instal·lació (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12	€
P-166	PGZD-ZR01	m	Desmuntatge i retirada de cable radiant existent, inclou retirada de suports de fixació a paret fins connexió distribuidor pasiu. (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88	€
P-167	PGZD-ZR02	m	Recol·locació de cable radiant existent sota nivell cel ras, inclou part proporcional de suports de fixació a paret, totalment col·locat sense empiulaments. (VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	8,40	€
P-168	PGZD-ZR03	m	Desplaçament d'antena de comunicacions fixada a sostre, inclou desmuntatge i retirada de cable existent, inclou retirada de suports de fixació, fixacio a nou emplaçament i connexionat sense empiulaments de cables. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	58,78	€
P-169	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	183,95	€
P-170	PH57-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	256,48	€
P-171	PHB3-HYQY	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	76,48	€
P-172	PHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	250,95	€
P-173	PHV1-HC1X	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat (SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	659,41	€
P-174	PJ210-3YKM	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	161,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-175	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" (NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	91,85	€
P-176	PJ21A-ZDF3	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador, col·locada en superfície (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	36,63	€
P-177	PJ2Z-Z001	u	Ajudes per al connexionat a la xarxa d'acs existent més propera. s'inclouen tots els materials, derivacions, unions, fixacions i treballs necessaris, totalment acabada segons indicacions de la do i provada, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	524,23	€
P-178	PJA8-3HWN	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	392,11	€
P-179	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	114,98	€
P-180	PM16-Z001	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics. (TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3.291,55	€
P-181	PM16-Z002	m	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell, incloent la part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lat (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88	€
P-182	PM17-386V	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	476,48	€
P-183	PM18-3861	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	151,46	€
P-184	PM1A-J0RK	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat (VUITANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	83,06	€
P-185	PM1A-Z0RH	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	186,40	€
P-186	PM1A-Z215	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació de 24 vcc i 5 a, incloent part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lada , provada i en funcionament. (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	560,66	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-187	PM1A-ZC01	m	Subministrament i instal·lació de cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis. format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm, per tub d'acer, subministrat i instal·lat, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (SIS EUROS)	6,00	€
P-188	PM1Z-VL01	u	Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis d'acord amb normativa vigent. (DOS MIL VUITANTA-VUIT EUROS)	2.088,00	€
P-189	PM1Z-Z100	u	Programació de la instal·lació de detecció d'incendis analògica existent i sinòptic local per integració de nous elements, incloent actualització d'aplicatius en lloc central de control. Treballs a realitzar per part d'empreses homologades. (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2.667,38	€
P-190	PM1Z-ZXXX	u	Desplaçament de retenidor magnètic de porta i reinstal·lació per fixació a sostre amb modificacio de suport metàl·lic (CENT TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	113,51	€
P-191	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (SETANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	78,07	€
P-192	PM3Z-J0U2	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	267,04	€
P-193	PMP1-Z004	U	Subministrament i instal·lació d'unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a. (MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.179,99	€
P-194	PMP1-Z005	U	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació 12vdc per a proporcionar tensió a la unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	308,47	€
P-195	PMP1-Z006	U	Subministrament i instal·lació de lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	445,51	€
P-196	PMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta. (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	737,86	€
P-197	PP36-Z001	u	Instal·lació i connexionat de columna acústica subministrada en obra per d'altres, muntada amb lira de subjecció a paret. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	64,03	€
P-198	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-199	PP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57	€
P-200	PP45-VJ30	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72	€
P-201	PP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	21,91	€
P-202	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (ONZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	11,41	€
P-203	PP4C-Z6XI	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador LC duplex i connexió a plafó amb connector LC duplex. Inclou part proporcional d'execució de proves de reflectometria i emissió d'informe. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	35,80	€
P-204	PP73-675D	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.858,62	€
P-205	PP75-66XU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19*, fixada mecànicament (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,78	€
P-206	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	466,01	€
P-207	PP7A-ZIMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI. Inclou configuració per alta en xarxa de dades de l'IMI amb connexió a router MPLS del DHUB a realitzar per personal homologat. (VUIT MIL SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8.072,47	€
P-208	PP7B-8912	u	# ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20	€
P-209	PP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	69,06	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-210	PP7I-8926	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,54	€
P-211	PPDC-ZRGE	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	221,18	€
P-212	PPDG-DP19	U	Parametrització de totes les portes i les seves instal·lacions, així com en telecomandament i telemando control d'accessos local i remot. totalment acabat. inclou el subministrament i col·locació del cablejat de xarxa (d'acord amb les especificacions de tmb) i certificació del mateix (CINC-CENTS VUITANTA EUROS)	580,00	€
P-213	PPDG-DP51	U	Subministrament i instal·lació d'un contacte magnètic de superfície o encastat, frau 2 classe ii. totalment acabat. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	135,13	€
P-214	PPS1-Z001	u	Configuració, proves i posta en marxa de barrera de peatge existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB. (TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3.334,23	€
P-215	PPS1-Z002	u	Ajust, proves i posta en marxa de Porta d'Accés Estació existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB. (MIL EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.000,27	€
P-216	PQ19-ZGB2	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat. (SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	637,59	€
P-217	PQ19-ZGB3	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	230,20	€
P-218	PQ19-ZGB4	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6. (SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	636,20	€
P-219	PQ19-ZGB5	u	Subministrament i col·locació de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	204,68	€
P-220	PQ19-ZGB6	u	Subministrament i col·locació aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm) (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	417,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-221	PQ2Y-ZA9Z	u	Subministrament i Col·locació de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.668,66	€
P-222	PQ53-ZAIG	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica. (VUIT-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	863,56	€
P-223	PQUH-ZZLF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. (SET-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	711,95	€
P-224	PQUH-ZZLZ	u	Neteja parcial d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	427,17	€
P-225	PY04-Z8SR	u	Ajudes de ram de paleta per treballs complementaris en l'execució de les diferents instal·lacions. (QUATRE MIL CENT TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4.130,38	€

IV.3. Quadre de preus núm. 1

OBRA COMPLEMENTARIA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EH11-Z001	u	Subminінstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	148,13	€
P-2	EH40-Z001	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 14.5W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (TRES-CENTS TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	303,01	€
P-3	EH40-Z002	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 22W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1500mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	294,31	€
P-4	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	384,50	€
P-5	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86	€
P-6	K21QZ001	u	Muntatge i Desmuntatge de proteccions de maquines de validació, executats amb fusta amb mitjans manuals i posterior desmuntatge amb carrega i transport amb contenidor. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	181,08	€
P-7	P2140-ZRRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor treballs a executar en horari nocturn i reduit (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	14,45	€
P-8	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56	€
P-9	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	98,72	€
P-10	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	25,52	€
P-11	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42	€
P-12	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	-55,82	€
P-14	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95	€
P-15	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4,51	€
P-16	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, Inclou treballs a > 5 m d'alçada, treballs a executar en horari nocturn i reduit (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	89,95	€
P-17	P811-3ENE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	34,13	€
P-18	P811-3EO3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle, Inclou treballs a > 5 m d'alçada (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	29,37	€
P-19	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	55,29	€
P-20	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	187,99	€
P-21	P860-ZZA8	m2	XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà	199,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-22	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,64	€
P-23	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,74	€
P-24	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91	€
P-25	P9C2-1Z5FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix treballs a executar en horari nocturn i reduit (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	48,91	€
P-26	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21	€
P-27	PB1D-Z2TZ	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m (TRES MIL CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3.174,02	€
P-28	PB1D-Z2WN	m	S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	167,88	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	PB1D-Z2WZ	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	178,23	€
P-30	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	82,23	€
P-31	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	124,69	€
P-32	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12,36	€
P-33	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92	€
P-34	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	10,42	€
P-35	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	14,10	€
P-36	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94	€
P-37	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	183,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	PPDC-ZINO	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	454,97 €
P-39	PQUH-ZMEF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 25 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	142,39 €

IV.4. Quadre de preus núm. 2

OBRA PRINCIPAL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EH11-Z001	u	Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada.	**148,13**	**€**
	BH11-Z001	U	Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a	110,50000	€
			Altres conceptes	37,63000	€
P-2	EH11-Z002	u	Subminstrament i instal·lació de Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**901,03**	**€**
	BH11-Z002	U	Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm,	759,55000	€
			Altres conceptes	141,48000	€
P-3	EH23-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**522,71**	**€**
	BH22-Z001	u	Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb cobert	433,41000	€
			Altres conceptes	89,30000	€
P-4	EH23-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK RGBW en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**293,78**	**€**
	BH22-Z002	u	Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK en perfil d'alumini de superfície amb cobert	236,06000	€
			Altres conceptes	57,72000	€
P-5	EH23-Z003	u	Subministrament i instal·lació deLlumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**931,13**	**€**
	BH22-Z003	u	Llumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossad	785,50000	€
			Altres conceptes	145,63000	€
P-6	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**384,50**	**€**
	BH41-Z003	u	Llluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre.	320,00000	€
			Altres conceptes	64,50000	€
P-7	EP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions, instal·lat	**25,76**	**€**
	BP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues	19,59000	€
			Altres conceptes	6,17000	€
P-8	EP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions, instal·lada	**60,18**	**€**
	BP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, conne	46,06000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14,12000	€
P-9	EP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions, instal·lat	**27,03**	**€**
	BP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relaci	17,48000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-10	EPA1Z000	u	Desmuntatge, desconnexió i retirada de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica i suport, i acopi de material en obra.	**200,05**	**€**
			Altres conceptes	200,05000	€
P-11	EPA1Z001	u	Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra.	**400,11**	**€**
			Altres conceptes	400,11000	€
P-12	EPAZZ001	u	Programació de videogravador en xarxa i aplicatius software de Lloc Central per afegir noves càmeres de la instal·lació. Treballs a realitzat per part d'empreses homologades per FMB.	**3.035,49**	**€**
			Altres conceptes	3.035,49000	€
P-13	GA010001	u	Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació determinar per FMB i la DO amb mitjans manuals o mecànics.	**63,68**	**€**
			Altres conceptes	63,68000	€
P-14	GA010002	u	Desmuntatge d'altaveu, inlcoent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei i trasllat a magatzem o bé a ubicació a determinar amb fmb i la do i posterior reinstal·lació si s'escau. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta d'altaveus i elements. s'inclou la reinstal·lació en el lloc a determinar per la do i fmb i l'estesa de nou cablejat o connexió a l'existent. materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	**205,54**	**€**
	BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació r z1 0,6/1 kv 3x2,5 se	14,35000	€
			Altres conceptes	191,19000	€
P-15	GA010012	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació, si s'escau, de senyal pci de qualsevol tipus. inclòu el material auxiliar per a la seva subjecció.	**18,22**	**€**
			Altres conceptes	18,22000	€
P-16	GA01Z005	u	Desmuntatge de carril de llum o llumenera de qualsevol tipus existent en l'estació, incloent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta de llumeneres, materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem, abocador o dependència habilitada a determinar per fmb i do, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**83,60**	**€**
			Altres conceptes	83,60000	€
P-17	GA01Z011	m	Desconnexió i desmuntatge de conjunt de canalitzacions i cablejats d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions existents a sostre i/o paret, de qualsevol tipus i tamany i incloent la seva suportació associada, afectats per la nova distribució geomètrica i/o instal·lació de la subestructura del revestiment vertical i horitzontal. inclou selecció del residu, càrrega manual o mecànica de runa sobre camió o contenidor , transport a abocador i deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials o especials i plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**64,04**	**€**
			Altres conceptes	64,04000	€
P-18	GA01ZZ06	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d'antena wifi, antena gsm o punt de telefonia dect amb el seu punt de dades rj-45 corresponent si s'escau i tot el cablejat i canalització general asscociat. inclou la retirada dels cablejats i canalitzacions que restin fora de servei i la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per a la resta d'elements del sistema. s'inclou la reinstal·lació segons plànols de projecte i/o en el lloc a determinar per la do i fmb, aixi com l'estesa del nou cablejat elèctric o de comunicacions si s'escau o la reconnexió a l'existent si és el cas. materials i elements auxiliars necessaris. provat amb fmb i	**897,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			do i en servei. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.		
	BP434620	m	Cable de comunicacions de 4 parells, categoria 6, amb pantalla stp	21,60000	€
	BGW24000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	3,30000	€
	BG2415U0	m	Tub flexible d´acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	47,70000	€
			Altres conceptes	825,01000	€
P-19	GG31220V	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	**3,20**	**€**
	BG31220U	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació r z1 0,6/1 kv 2x1,5 se	1,01000	€
			Altres conceptes	2,19000	€
P-20	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos.Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**12,86**	**€**
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	2,70200	€
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,15000	€
			Altres conceptes	10,00800	€
P-21	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra, inclos aspirat previ a la retirada.	**4,75**	**€**
	B9R2Z2LO	m2	moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adheri	1,56880	€
			Altres conceptes	3,18120	€
P-22	K9Z2Z100	m2	Polit de paviment de formigó amb Liti, amb mitjans manuals amb eines de mà per polit d'esglaons i acabat de petges en escales existents	**104,85**	**€**
			Altres conceptes	104,85000	€
P-23	KAWSZB30	u	Desplaçament de Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, inclou el desmuntatge, execució de suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis.	**396,27**	**€**
	BAWSZB30	u	Suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb u	215,00000	€
	BAWS1B30	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsa	57,76000	€
			Altres conceptes	123,51000	€
P-24	P2140-ZRR2	u	Arrencada de porta metà·lica de dos fulles batents i bastiment de 205x185 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**26,01**	**€**
			Altres conceptes	26,01000	€
P-25	P2140-ZRR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**14,45**	**€**
			Altres conceptes	14,45000	€
P-26	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**11,56**	**€**
			Altres conceptes	11,56000	€
P-27	P214I-ZKZL	u	Anul·lació d'instal·lacions existents en sostres i parets, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a	**1.788,35**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			executar en horari nocturn i reduit		
			Altres conceptes	1.788,35000	€
P-28	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**68,09**	**€**
			Altres conceptes	68,09000	€
P-29	P214R-Z507	m2	Enderroc puntual de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn interior d'edifici amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**46,52**	**€**
			Altres conceptes	46,52000	€
P-30	P21Z2-HGY	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**26,74**	**€**
			Altres conceptes	26,74000	€
P-31	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**98,72**	**€**
			Altres conceptes	98,72000	€
P-32	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**25,52**	**€**
			Altres conceptes	25,52000	€
P-33	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	**0,42**	**€**
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,36000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-34	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**19,23**	**€**
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	16,57350	€
			Altres conceptes	2,65650	€
P-35	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**34,88**	**€**
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densi	30,07000	€
			Altres conceptes	4,81000	€
P-36	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**13,40**	**€**
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una dens	11,55200	€
			Altres conceptes	1,84800	€
P-37	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-55,82**	**€**
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-48,12000	€
			Altres conceptes	-7,70000	€
P-38	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**4,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats la	2,58000	€
			Altres conceptes	2,37000	€
P-39	P445-ZBAC	kg	Xapón Taulell de Treball. Formació de Taulell de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma de la barra executada a obra, col·locat.	**4,97**	**€**
	B44Z-ZBAC	kg	Xapón. Formació de sobre de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica	1,20000	€
			Altres conceptes	3,77000	€
P-40	P445-ZCEL	kg	Formació de sub-estructura vertical penjada del sostre amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per estructura tridimensional per embolcallar persiana i suport de fixació de revestiment de xapa fixat a sostre amb angles cargolats, formada per peça simple recta i corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants placa de recolzaments, tubs de #80x80x4 mm, #80x40x4 mm, #40x40x4 mm, xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**4,94**	**€**
	B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats la	2,58000	€
			Altres conceptes	2,36000	€
P-41	P445-ZZBC	kg	Xapón folrat Banc. Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	**4,17**	**€**
	B44Z-ZZOD	kg	Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xap	1,20000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-42	P445-ZZG2	kg	Xapón Banc Hall. Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat.	**4,17**	**€**
	B44Z-ZM0D	kg	Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada d	1,20000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-43	P445-ZZG4	kg	Formació de bastiment d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formats per peça simple de tub 80x40x4 mm corbats en perfils longitudinals i rectes en perfils transversals, inclos peces especials de fixació a l'estructura de suport del cel ras amb patille soldades al bastiment per fixació mecanica, inclòs elements abatibles de fixació dels panells per registres segons patilles de rotula, amb 2 cables de seguretat d'acer inoxidable de Ø 6 mm AISI 316 amb longitud suficient per acotar l'obertura de registre del panell a 2,20 m d'alçada en cas de rotura de la fixació del panell, amb element desmuntable per facilitar l'accés i obertura total per manteniment, executat amb perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller amb soldadura i col·locat a obra amb fixacions mecàniques. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**4,95**	**€**
	B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradat	2,16424	€
			Altres conceptes	2,78576	€
P-44	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb	**4,51**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos		
	B44Z-ZZX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats la	1,64220	€
			Altres conceptes	2,86780	€
P-45	P446-ZMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**4,70**	**€**
	B44Z-ZLW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	2,19450	€
			Altres conceptes	2,50550	€
P-46	P447-ZMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**4,95**	**€**
	B44Z-ZM1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'element	2,14000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-47	P447-ZZDH	kg	Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**4,08**	**€**
	B44Z-ZM1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'element	2,14000	€
			Altres conceptes	1,94000	€
P-48	P448-Z4HB	kg	Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**4,70**	**€**
	B44Z-ZLW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	2,19450	€
			Altres conceptes	2,50550	€
P-49	P5Z25-50XF	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort	**25,81**	**€**
	B0FJ2-0EFO	u	Encadellat ceràmic de 700x300x40 mm	4,35000	€
			Altres conceptes	21,46000	€
P-50	P6125-ZBK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**56,51**	**€**
	B0F1A-077V	u	Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma	5,61515	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	3,12509	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03332	€
			Altres conceptes	47,73644	€
P-51	P6182-44Z1	m2	Paret de tancament per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans	**40,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			auxiliars inclosos		
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categori	16,50871	€
			Altres conceptes	23,83129	€
P-52	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos, treballs a executar en horari nocturn i reduit	**89,95**	**€**
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,77080	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	10,87800	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,26683	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	13,98740	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	21,39080	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,65680	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,98000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,71640	€
			Altres conceptes	25,74297	€
P-53	P7C45-ZPU	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**16,81**	**€**
	B7C93-15TZ7	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de g	11,94900	€
			Altres conceptes	4,86100	€
P-54	P811-3EXM	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**57,06**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52372	€
			Altres conceptes	56,53628	€
P-55	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**55,29**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52372	€
			Altres conceptes	54,76628	€
P-56	P83EC-Z893	m2	extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament a estructura metàl·lica de tub #80x80x3 mm, a mes de 5 m d'alçada inclou mitjans auxiliars per l'execució. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**57,64**	**€**
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,98000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,71640	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,09500	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	13,98740	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,77080	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,20650	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	3,44840	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36000	€
			Altres conceptes	25,87550	€
P-57	P860-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**236,20**	**€**
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	10,23360	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,72488	€
	B862-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb pla	156,86320	€
			Altres conceptes	66,85777	€
P-58	P860-ZXL3	m2	XLT_Vert_Corbat. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**241,30**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,73472	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb plan	146,21782	€
			Altres conceptes	82,98691	€
P-59	P860-ZXLT	m2	XLT_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**211,82**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,65600	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb plan	140,88477	€
			Altres conceptes	58,91868	€
P-60	P860-ZZ10	m2	XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de	**241,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos		
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	10,36152	€
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb plan	144,02934	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,66256	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
			Altres conceptes	84,72603	€
P-61	P860-ZZ12	m2	XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**211,83**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,72160	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb plan	138,14780	€
			Altres conceptes	61,60005	€
P-62	P860-ZZ14	m2	XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**211,83**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,66256	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb plan	138,01102	€
			Altres conceptes	61,79587	€
P-63	P860-ZZ22	m2	XG_Hortz_Recta. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**188,04**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,65600	€
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzad	119,08000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
			Altres conceptes	56,94345	€
P-64	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**187,99**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,65600	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzad	120,33950	€
			Altres conceptes	55,63395	€
P-65	P860-ZZA9	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**236,21**	**€**
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzad	122,51500	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,95120	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	10,82400	€
			Altres conceptes	100,39925	€
P-66	P860-ZZAF	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**187,99**	**€**
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzad	122,86995	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,65600	€
			Altres conceptes	62,94350	€
P-67	P860-ZZAP	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, corbat col·locat adherid sobre elements concrets de persiana, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. Inclou treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**236,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,99056	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzad	124,80500	€
			Altres conceptes	108,88389	€
P-68	P860-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**319,49**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,98400	€
	B862-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa corbada tallada amb laser, lacada i textu	263,56000	€
			Altres conceptes	54,94600	€
P-69	P860-ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**211,83**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,80688	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B862--ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb plan	146,35460	€
			Altres conceptes	63,14797	€
P-70	P879-ZUCN	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca, inclou retirada del material sobrant sorra, i restes de l'element tractat amb mitjans manuals fins a contenidor, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**113,12**	**€**
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	72,12600	€
			Altres conceptes	40,99400	€
P-71	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**24,64**	**€**
	B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	5,86704	€
	B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	1,27704	€
			Altres conceptes	17,49592	€
P-72	P89H-4V7D	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**8,03**	**€**
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,21411	€
			Altres conceptes	5,81589	€
P-73	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**17,18**	**€**
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	1,13400	€
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	4,53390	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	5,89500	€
			Altres conceptes	5,61710	€
P-74	P89I-Z0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**8,66**	**€**
	B896-HYMB	kg	Pintura plàstica, per a interiors, amb certificat ECO LABEL	3,41190	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80631	€
			Altres conceptes	4,44179	€
P-75	P89J-ZZDH	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada a taller mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió. Inclou proteccio superficial fins la recepció.	**1.376,27**	**€**
	B891-ZP01	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra	1.121,60545	€
			Altres conceptes	254,66455	€
P-76	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**27,74**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02450	€
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	4,57164	€
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	2,12746	€
	B8A1-0P17	kg	Vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfície	10,21914	€
			Altres conceptes	10,79726	€
P-77	P8JC-ZZ8Q	m	Perfil omega de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat inferior, col·locat amb fixacions mecàniques treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**51,25**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,56000	€
	B0CHK-ZOFS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de de	27,85931	€
			Altres conceptes	20,83069	€
P-78	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**30,91**	**€**
			Altres conceptes	30,91000	€
P-79	P93E-LN82	m2	Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**14,63**	**€**
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01449	€
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	6,62078	€
			Altres conceptes	7,99473	€
P-80	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**48,91**	**€**
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,89390	€
	B9C5-0GWG	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	24,71040	€
			Altres conceptes	22,30570	€
P-81	P9C7-D48S	m2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. Treballs a executar en horari nocturn i	**49,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			reduit		
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,35400	€
	B9C9-0H2O	m2	Terratzo de gra petit amb relleu, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	19,68840	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,84654	€
			Altres conceptes	28,38106	€
P-82	P9ER-I7C4	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	**148,27**	**€**
			Altres conceptes	148,27000	€
P-83	P9K5-ZCJJ	m	Subministrament i col·locació de tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments neteja del ferm inclosa	**16,12**	**€**
	B9V0-H6VB	m	Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments	4,52880	€
			Altres conceptes	11,59120	€
P-84	PAB0-Z16R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	**1.376,28**	**€**
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	33,95000	€
	BAB0-Z6WF	u	Subministrament de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en rev	1.145,45000	€
			Altres conceptes	196,88000	€
P-85	PAB0-ZZ6R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada	**1.376,28**	**€**
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	33,95000	€
	BAB0-ZZWF	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent inte	1.145,45000	€
			Altres conceptes	196,88000	€
P-86	PAD0-Z8WN	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer per fixació mecànica, per a un buit d´obra de 205x185 cm, amb pany i passadors, col·locada, inclou bastiment de Base, fixació del bastiment al tancament, fixació de la porta al bastiment. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**387,79**	**€**
	BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb pe	322,05000	€
			Altres conceptes	65,74000	€
P-87	PAD0-ZZW	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. Treballs a executar en horari nocturn i reduit	**14,21**	**€**
			Altres conceptes	14,21000	€
P-88	PAM3-Z001	U	Subministrament i instal·lació de tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant.	**330,29**	**€**
	BAM3-Z001	U	Tancaporta aeri força amb ajustament variable de en 2-4 amb perfil guia lliscant.	200,00000	€
			Altres conceptes	130,29000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-89	PAV9-ZZK0	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	**12.569,92**	**€**
	BAVC-ZZ7T	u	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons	9.583,71000	€
			Altres conceptes	2.986,21000	€
P-90	PAV9-ZZK1	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm	**10.722,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos		
	BAVC-ZZ2T	u	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons	8.105,00000	€
			Altres conceptes	2.617,54000	€
P-91	PAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc	**66,90**	**€**
	BAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc	28,70000	€
			Altres conceptes	38,20000	€
P-92	PB1D-Z253	u	S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	**88,47**	**€**
	BB1A-ZXQ9	u	S5. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats,	42,60000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	24,60000	€
			Altres conceptes	21,27000	€
P-93	PB1D-Z257	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat.	**93,39**	**€**
	BB1A-ZXQ0	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150	39,00000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,80000	€
			Altres conceptes	21,59000	€
P-94	PB1D-Z2LL	u	S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes.	**221,53**	**€**
	BB1A-ZXLL	u	S5.ARMARI EXTINTOR.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per enca	121,83000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	49,20000	€
			Altres conceptes	50,50000	€
P-95	PB1D-Z2Z1	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	**153,58**	**€**
	BB1A-ZXQ3	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de	90,10680	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,80000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	30,67320	€
P-96	PB1D-Z2Z3	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	**153,58**	**€**
	BB1A-ZXQ8	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø4	90,10680	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	32,80000	€
			Altres conceptes	30,67320	€
P-97	PB92-H002	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm	**331,95**	**€**
	BB91-HI02	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística	268,95000	€
			Altres conceptes	63,00000	€
P-98	PB92-H003	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1000x20mm	**331,95**	**€**
	BB91-HI03	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell d	268,95000	€
			Altres conceptes	63,00000	€
P-99	PB92-H004	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x2000x20mm	**872,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB91-HI04	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística confo	735,25000	€
			Altres conceptes	137,61000	€
P-100	PB92-H005	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x2000x20mm	**812,73**	**€**
	BB91-HI5A	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Pan	677,68000	€
			Altres conceptes	135,05000	€
P-101	PB92-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm	**223,40**	**€**
	BB91-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell d	175,37000	€
			Altres conceptes	48,03000	€
P-102	PB92-H007	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm	**321,20**	**€**
	BB91-HI07	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalí	261,98000	€
			Altres conceptes	59,22000	€
P-103	PB92-H008	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x200x20mm	**221,81**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB91-HI08	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística confo	175,15000	€
			Altres conceptes	46,66000	€
P-104	PB92-H01A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent, inclou suports i col·locació.	**377,13**	**€**
	BB91-HI1A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe so	310,77000	€
			Altres conceptes	66,36000	€
P-105	PB92-H01B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu), SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 2100x1225x20mm	**754,13**	**€**
	BB91-HI1B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),SUPORT TIPU	619,76000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	3,96000	€
			Altres conceptes	130,41000	€
P-106	PB92-H01C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports i col·locació.	**246,97**	**€**
	BB91-HI1C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe so	198,56000	€
			Altres conceptes	48,41000	€
P-107	PB92-H05B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x1225x20mm	**572,10**	**€**
	BB91-HI5B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Pan	478,27000	€
			Altres conceptes	93,83000	€
P-108	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat	**518,35**	**€**
	BB91-H5F0	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	406,45000	€
			Altres conceptes	111,90000	€
P-109	PEG6-5ZR3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	**1.335,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEG3-15PY	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat i	919,40000	€
			Altres conceptes	415,77000	€
P-110	PEZD-Z001	u	Execució de desguàs d'aparell d'aire condicionat amb bomba de condensats, inclou part proporcional d'ajudes a la col·locació del tub de desguàs fins connectar a punt de sanejament del vestíbul	**353,23**	**€**
	BEZD-Z001	u	Bomba de condensats per aire condicionat	75,00000	€
			Altres conceptes	278,23000	€
P-111	PFB4-DW4Z	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment	**5,26**	**€**
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,03000	€
	BFWF-09SQ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exte	0,49500	€
	BFB6-09BK	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	0,46920	€
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,24800	€
			Altres conceptes	3,01780	€
P-112	PFC0-4HSH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**6,44**	**€**
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,25200	€
	BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-	1,21380	€
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 m	0,07000	€
			Altres conceptes	4,90420	€
P-113	PFC0-4HSJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**7,46**	**€**
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,27900	€
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-	1,46880	€
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 m	0,09000	€
			Altres conceptes	5,62220	€
P-114	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,20**	**€**
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 m	0,16000	€
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,32100	€
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-	2,42760	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,71400	€
			Altres conceptes	4,57740	€
P-115	PFQ0-I3LA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**44,44**	**€**
	BFQ0-0DNC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades q	30,83460	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,30000	€
			Altres conceptes	13,30540	€
P-116	PG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	**7.240,22**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completam	5.789,65000	€
			Altres conceptes	1.450,57000	€
P-117	PG04-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat.	**5.731,47**	**€**
	BG05-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completamen	4.489,00000	€
			Altres conceptes	1.242,47000	€
P-118	PG04-Z003	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena i elements de monitoratge de consums de necessaris. Col·locat i connectoritzat.	**5.147,12**	**€**
	BG04-Z002	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB s	3.985,25000	€
			Altres conceptes	1.161,87000	€
P-119	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	**82,23**	**€**
	BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric d	4,50000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
	BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció	46,53000	€
			Altres conceptes	30,75000	€
P-120	PG12-ZHAO	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	**57,17**	**€**
	BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric d	4,50000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
	BG12-0G5O	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció	31,10000	€
			Altres conceptes	21,12000	€
P-121	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	**124,69**	**€**
	BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric d	4,50000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
	BG12-0G5V	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció	83,14000	€
			Altres conceptes	36,60000	€
P-122	PG2J-4BHD	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**38,84**	**€**
	BG2J-0BC3	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 m	21,46000	€
	BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	4,29000	€
			Altres conceptes	13,09000	€
P-123	PG2J-ZBPE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**153,22**	**€**
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	5,65000	€
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'am	10,49000	€
	BG2J-0BAC	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària	77,93000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWA-0AIU	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	11,64000	€
	BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçà	18,18000	€
			Altres conceptes	29,33000	€
P-124	PG2J-ZBPG	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**221,75**	**€**
	BGWA-0AIV	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	16,44000	€
	BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçà	18,18000	€
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	10,38000	€
	BG29-1ZSQ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'am	20,70000	€
	BG2J-0BAH	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària	114,76000	€
			Altres conceptes	41,29000	€
P-125	PG2J-ZBRN	m	Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**70,64**	**€**
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	5,65000	€
	BG2J-0BCC	m	Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200	36,88000	€
	BG2G-Z100	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçà	9,09000	€
			Altres conceptes	19,02000	€
P-126	PG2J-ZC46	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport col·locada en horari nocturn i reduit	**182,77**	**€**
	BGY1-1OYI	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	15,15000	€
	BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'am	15,97000	€
	BG2J-0BAE	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i am	88,77000	€
	BGWA-0AIY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	14,25000	€
			Altres conceptes	48,63000	€
P-127	PG2M-3AJ6	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment	**6,39**	**€**
	BG2N-0B49	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16	4,15140	€
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
			Altres conceptes	1,90860	€
P-128	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment	**8,44**	**€**
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
	BG2N-0B4B	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21	5,92620	€
			Altres conceptes	2,18380	€
P-129	PG2M-3AJW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment	**10,42**	**€**
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
	BG2N-0B4D	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29	7,62960	€
			Altres conceptes	2,46040	€
P-130	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	**12,36**	**€**
	BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	9,30240	€
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,72760	€
P-131	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**8,65**	**€**
	BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	4,66140	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
			Altres conceptes	3,65860	€
P-132	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**13,98**	**€**
	BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	9,03720	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
			Altres conceptes	4,61280	€
P-133	PG2O-6SYJ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,37**	**€**
	BG2O-1KWA	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	3,71280	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
			Altres conceptes	3,32720	€
P-134	PG33-E4ZV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**12,16**	**€**
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	8,64960	€
			Altres conceptes	3,51040	€
P-135	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**24,88**	**€**
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	19,15560	€
			Altres conceptes	5,72440	€
P-136	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**9,92**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,68140	€
			Altres conceptes	4,23860	€
P-137	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,94**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,39660	€
			Altres conceptes	1,54340	€
P-138	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**6,42**	**€**
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,67160	€
			Altres conceptes	1,74840	€
P-139	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable	**6,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,80420	€
			Altres conceptes	1,76580	€
P-140	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,42**	**€**
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	6,69120	€
			Altres conceptes	3,72880	€
P-141	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**14,10**	**€**
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	9,86340	€
			Altres conceptes	4,23660	€
P-142	PG33-Z4VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**34,97**	**€**
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	21,88920	€
			Altres conceptes	13,08080	€
P-143	PG33-Z4VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**51,44**	**€**
	BG33-G2S3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	33,79260	€
			Altres conceptes	17,64740	€
P-144	PG33-Z4WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**19,20**	**€**
	BG33-G2W1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	12,88260	€
			Altres conceptes	6,31740	€
P-145	PG33-Z4ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**8,58**	**€**
	BG33-G2VX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	6,01800	€
			Altres conceptes	2,56200	€
P-146	PG33-ZMI4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit	**45,38**	**€**
	BG33-HJT2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	33,16020	€
			Altres conceptes	12,21980	€
P-147	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**12,49**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,46000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,25380	€
			Altres conceptes	8,77620	€
P-148	PG3B-Z7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida	**20,68**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,46000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,25380	€
			Altres conceptes	16,96620	€
P-149	PG40-EQKP	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**607,20**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
	BG41-1A2P	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tri	505,31000	€
			Altres conceptes	101,39000	€
P-150	PG4A-EOQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**1.432,63**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
	BG48-199Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxim	1.204,80000	€
			Altres conceptes	227,28000	€
P-151	PG4L-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	**2.007,38**	**€**
	BG4H-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb inte	1.501,15000	€
			Altres conceptes	506,23000	€
P-152	PG6E-76UQ	u	Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**32,87**	**€**
	BG69-1NIV	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb ca	18,36000	€
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,50000	€
			Altres conceptes	14,01000	€
P-153	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**24,68**	**€**
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+	11,28000	€
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,52000	€
			Altres conceptes	12,88000	€
P-154	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada	**931,75**	**€**
	BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus	717,17000	€
			Altres conceptes	214,58000	€
P-155	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus	**39,20**	**€**
	BG8D-H6JW	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o el	33,79000	€
			Altres conceptes	5,41000	€
P-156	PG8Z-HD39	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	**1,58**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG88-H6K0	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells,	0,78750	€
			Altres conceptes	0,79250	€
P-157	PGZ0-Z001	u	Confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el rebt, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la oge, inspecció eca, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa, fmb i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou el lliurament a fmb i la do de tota la documentació generada que serà com a mínim: - copia visada del projecte elèctric. - document acreditatiu alta de la instal·lació. - declaració responsable. - certificat de instal·lació elèctrica - certificat de direcció i final d'obra. - acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control.	**1.740,00**	**€**
			Sense descomposició	1.740,00000	€
P-158	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	**18,94**	**€**
			Altres conceptes	18,94000	€
P-159	PGZD-Z001	u	Desmuntatge i acopi de llumenera de qualsevol tipus. Inclou treballs de desconnexionat, retirada de llumenera i part proporcional de suport, cablejat i tub fins a caixa de derivació existent.	**47,91**	**€**
			Altres conceptes	47,91000	€
P-160	PGZD-Z002	u	Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat.	**47,91**	**€**
			Altres conceptes	47,91000	€
P-161	PGZD-Z601	u	Treballs de connexionat de línies elèctriques en proteccions elèctriques de quadre elèctric d'FMB realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de línies existents, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat amb canvi de bornes si escau, canvi de cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques. treballs a executar en horari nocturn i reduit	**198,32**	**€**
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	27,62500	€
			Altres conceptes	170,69500	€
P-162	PGZD-Z6UQ	u	Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit	**590,09**	**€**
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	50,00000	€
			Altres conceptes	540,09000	€
P-163	PGZD-ZC01	m	Desmuntatge i muntatge a nou emplaçament de safata metàl·lica de diferents seccions, col·locada suspesa de paraments horitzontals o verticals, amb aprofitament de suports o subministrament de nous suports. Inclou treballs de subjecció provisional de cables existents i posterior col·locació a l'interior de la safata, sense talls ni empiulaments.	**58,32**	**€**
	BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanit	12,35000	€
			Altres conceptes	45,97000	€
P-164	PGZD-ZC31	m	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge de safata metàl·lica de diferents seccions i suports associats.	**10,23**	**€**
			Altres conceptes	10,23000	€
P-165	PGZD-ZI01	u	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge d'element d'instal·lació fora de servei incloent suport d'instal·lació	**5,12**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,12000	€
P-166	PGZD-ZR01	m	Desmuntatge i retirada de cable radiant existent, inclou retirada de suports de fixació a paret fins connexió distribuidor pasiu.	**5,88**	**€**
			Altres conceptes	5,88000	€
P-167	PGZD-ZR02	m	Recol·locació de cable radiant existent sota nivell cel ras, inclou part proporcional de suports de fixació a paret, totalment col·locat sense empiulaments.	**8,40**	**€**
			Altres conceptes	8,40000	€
P-168	PGZD-ZR03	m	Desplaçament d'antena de comunicacions fixada a sostre, inclou desmuntatge i retirada de cable existent, inclou retirada de suports de fixació, fixacio a nou emplaçament i connexionat sense empiulaments de cables.	**58,78**	**€**
			Altres conceptes	58,78000	€
P-169	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial	**183,95**	**€**
	BH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i n	149,98000	€
			Altres conceptes	33,97000	€
P-170	PH57-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat	**256,48**	**€**
	BH62-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca	203,90000	€
			Altres conceptes	52,58000	€
P-171	PHB3-HYQY	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	**76,48**	**€**
	BHB1-HYQZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1	53,32000	€
			Altres conceptes	23,16000	€
P-172	PHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre.	**250,95**	**€**
	BHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, te	159,00000	€
			Altres conceptes	91,95000	€
P-173	PHV1-HC1X	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat	**659,41**	**€**
	BHV1-H6X0	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortid	436,09000	€
			Altres conceptes	223,32000	€
P-174	PJ210-3YK	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets	**161,66**	**€**
	BJ210-0SFL	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre	116,87000	€
			Altres conceptes	44,79000	€
P-175	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4"	**91,85**	**€**
	BJ211-H5A4	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/	66,26000	€
			Altres conceptes	25,59000	€
P-176	PJ21A-ZDF3	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador, col·locada en superfície	**36,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ21A-1OKC	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allarg	20,33000	€
			Altres conceptes	16,30000	€
P-177	PJ2Z-Z001	u	Ajudes per al connexionat a la xarxa d'acs existent més propera. s'inclouen tots els materials, derivacions, unions, fixacions i treballs necessaris, totalment acabada segons indicacions de la do i provada, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	**524,23**	**€**
			Altres conceptes	524,23000	€
P-178	PJA8-3HWN	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	**392,11**	**€**
	BJAD-0QW8	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, de	292,60000	€
			Altres conceptes	99,51000	€
P-179	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**114,98**	**€**
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000	€
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segon	84,82000	€
			Altres conceptes	29,63000	€
P-180	PM16-Z001	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics.	**3.291,55**	**€**
	BPD10301	u	Sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics.	1.152,08000	€
	BPD10305	u	Colze de 45 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i di	26,04000	€
	BPD10304	u	Colze de 90 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i di	57,06000	€
	BPD10302	u	Tub homologat per a sistemes de detecció de fums per aspiració.	100,90000	€
	BPD10309	u	Punt de mostreig capil·lar per a xarxa de tuberia. Composat d'un tub de nylon flexible d	122,07000	€
	BPD10308	u	Empalme tipus t de 45 graus per a realitzar "empalmes" de la tubería. Fabricat en plàs	33,42000	€
	BPD10307	u	Empalme tipus t de 90 graus per a realitzar "empalmes" de la tuberia. Fabricat en plàst	34,08000	€
	BPD10306	u	Tap per a realitzar el final de línia de la tuberia. Fabricat en plàstic abs i dissenyat esp	8,36000	€
	BPD10303	u	Accessori per a realitzar "empalmes" de la tuberia.	2,09000	€
			Altres conceptes	1.755,45000	€
P-181	PM16-Z002	m	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell, incloent la part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lat	**9,88**	**€**
	BMY17001	u	Part proporcional de material complementari i de petit material per a sistemes de dete	0,35100	€
	BM1SZ004	u	Abraçadora per a subjecció de tub de mostreig	0,89000	€
	BM1SZ003	u	Tap final per a tub de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,07800	€
	BM1SZ002	u	Corba de 90º per a tub de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,26400	€
	BM1SZ001	u	Maniguet per a unió de tubs de mostreig de 25 mm de diàmetre exterior	0,29700	€
	BM1S0004	u	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiraci	4,03260	€
			Altres conceptes	3,96740	€
P-182	PM17-386V	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment	**476,48**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM18-0SYV	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual pe	396,55000	€
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,44000	€
			Altres conceptes	79,49000	€
P-183	PM18-3861	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**151,46**	**€**
	BM19-0SYJ	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alim	115,92000	€
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,88000	€
			Altres conceptes	34,66000	€
P-184	PM1A-J0RK	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat	**83,06**	**€**
	BM1A-J0RD	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades,	57,26000	€
			Altres conceptes	25,80000	€
P-185	PM1A-Z0RH	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat	**186,40**	**€**
	BM1A-Z0RA	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs s	132,00000	€
			Altres conceptes	54,40000	€
P-186	PM1A-Z215	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació de 24 vcc i 5 a, incloent part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lada , provada i en funcionament.	**560,66**	**€**
	BM121003	u	Font d'alimentació de 24 vcc i 5 a	341,24000	€
	BMY12001	u	Part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge per a centrals de detecció d'i	0,79000	€
			Altres conceptes	218,63000	€
P-187	PM1A-ZC01	m	Subministrament i instal·lació de cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis. format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm, per tub d'acer, subministrat i instal·lat, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït.	**6,00**	**€**
	BPD10801	m	Cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de	3,89000	€
			Altres conceptes	2,11000	€
P-188	PM1Z-VL01	u	Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis d'acord amb normativa vigent.	**2.088,00**	**€**
			Sense descomposició	2.088,00000	€
P-189	PM1Z-Z100	u	Programació de la instal·lació de detecció d'incendis analògica existent i sinòptic local per integració de nous elements, incloent actualització d'aplicatius en lloc central de control. Treballs a realitzar per part d'empreses homologades.	**2.667,38**	**€**
			Altres conceptes	2.667,38000	€
P-190	PM1Z-ZXXX	u	Desplaçament de retenidor magnètic de porta i reinstal·lació per fixació a sostre amb modificacio de suport metàl·lic	**113,51**	**€**
			Altres conceptes	113,51000	€
P-191	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**78,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,43000	€
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	55,40000	€
			Altres conceptes	22,24000	€
P-192	PM3Z-J0U2	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment	**267,04**	**€**
	BM3Z-J0TW	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, co	221,60000	€
			Altres conceptes	45,44000	€
P-193	PMP1-Z004	U	Subministrament i instal·lació d'unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a.	**1.179,99**	**€**
	BMP1-Z004	U	Unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexi	988,54000	€
			Altres conceptes	191,45000	€
P-194	PMP1-Z005	U	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació 12vdc per a proporcionar tensió a la unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB	**308,47**	**€**
	BMP1-Z005	U	font d'alimentació 12vdc 2a	237,23000	€
			Altres conceptes	71,24000	€
P-195	PMP1-Z006	U	Subministrament i instal·lació de lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés.	**445,51**	**€**
	BMP1-Z006	U	Lector actualitzador mural amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell)	355,37000	€
			Altres conceptes	90,14000	€
P-196	PMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta.	**737,86**	**€**
	BMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos co	607,40000	€
			Altres conceptes	130,46000	€
P-197	PP36-Z001	u	Instal·lació i connexionat de columna acústica subministrada en obra per d'altres, muntada amb lira de subjecció a paret.	**64,03**	**€**
			Altres conceptes	64,03000	€
P-198	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**1,39**	**€**
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'hal	0,34000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-199	PP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal	**5,57**	**€**
	BP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/f	3,93750	€
			Altres conceptes	1,63250	€
P-200	PP45-VJ30	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat	**4,72**	**€**
	BP45-VIZN	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de desi	1,20000	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,52000	€
P-201	PP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat	**21,91**	**€**
	BP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2	17,17000	€
			Altres conceptes	4,74000	€
P-202	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat	**11,41**	**€**
	BP4A-1AD1	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fi	6,97000	€
			Altres conceptes	4,44000	€
P-203	PP4C-Z6XI	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador LC duplex i connexió a plafó amb connector LC duplex. Inclou part proporcional d'execució de proves de reflectometria i emissió d'informe.	**35,80**	**€**
			Altres conceptes	35,80000	€
P-204	PP73-675D	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat	**1.858,62**	**€**
	BP75-1AJK	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x8	1.544,88000	€
			Altres conceptes	313,74000	€
P-205	PP75-66XU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19*, fixada mecànicament	**69,78**	**€**
	BP79-1AFV	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC	50,57000	€
			Altres conceptes	19,21000	€
P-206	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra	**466,01**	**€**
	BP7E-H5T5	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km	216,54000	€
			Altres conceptes	249,47000	€
P-207	PP7A-ZIMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI. Inclou configuració per alta en xarxa de dades de l'IMI amb connexió a router MPLS del DHUB a realitzar per personal homologat.	**8.072,47**	**€**
	BP7E-IMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus	6.500,00000	€
			Altres conceptes	1.572,47000	€
P-208	PP7B-8912	u	# ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat	**40,20**	**€**
	BP7F-1AGH	u	# ventilador de tipus axial per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensi	30,97000	€
			Altres conceptes	9,23000	€
P-209	PP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe.	**69,06**	**€**
	BP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, mu	32,00000	€
			Altres conceptes	37,06000	€
P-210	PP7I-8926	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**66,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP7L-1AGA	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor	47,78000	€
			Altres conceptes	18,76000	€
P-211	PPDC-ZRG	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	**221,18**	**€**
	BPDB-Z2RZ	u	Subministrament de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tub	173,86000	€
			Altres conceptes	47,32000	€
P-212	PPDG-DP19	U	Parametrització de totes les portes i les seves instal·lacions, així com en telecomandament i telemando control d'accessos local i remot. totalment acabat. inclou el subministrament i col·locació del cablejat de xarxa (d'acord amb les especificacions de tmb) i certificació del mateix	**580,00**	**€**
			Sense descomposició	580,00000	€
P-213	PPDG-DP51	U	Subministrament i instal·lació d'un contacte magnètic de superfície o encastat, frau 2 classe ii. totalment acabat.	**135,13**	**€**
	BQY1-DP52	U	Contacte magnètic de superfície o emportat sentrol model dc 118 o equivalent de clas	60,00000	€
			Altres conceptes	75,13000	€
P-214	PPS1-Z001	u	Configuració, proves i posta en marxa de barrera de peatge existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB.	**3.334,23**	**€**
			Altres conceptes	3.334,23000	€
P-215	PPS1-Z002	u	Ajust, proves i posta en marxa de Porta d'Accés Estació existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB.	**1.000,27**	**€**
			Altres conceptes	1.000,27000	€
P-216	PQ19-ZGB2	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat.	**637,59**	**€**
	BQ18-Z0J8	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) divid	541,20000	€
			Altres conceptes	96,39000	€
P-217	PQ19-ZGB3	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base.	**230,20**	**€**
	BQ18-Z0J9	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alu	190,00000	€
			Altres conceptes	40,20000	€
P-218	PQ19-ZGB4	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6.	**636,20**	**€**
	BQ18-ZJ10	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb	540,00000	€
			Altres conceptes	96,20000	€
P-219	PQ19-ZGB5	u	Subministrament i col·locació de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits.	**204,68**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ18-Z110	u	Subministrament de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport	168,00000	€
			Altres conceptes	36,68000	€
P-220	PQ19-ZGB6	u	Subministrament i col·locació aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm)	**417,26**	**€**
	BQ18-Z220	u	Subministrament aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (co	351,26000	€
			Altres conceptes	66,00000	€
P-221	PQ2Y-ZA9Z	u	Subministrament i Col·locació de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer.	**1.668,66**	**€**
	BO6D-ZL92	u	Subministrament de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) reco	1.433,02000	€
			Altres conceptes	235,64000	€
P-222	PQ53-ZAIG	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica.	**863,56**	**€**
	BQ50-ZH62	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm d	682,50000	€
			Altres conceptes	181,06000	€
P-223	PQUH-ZZLF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.	**711,95**	**€**
			Altres conceptes	711,95000	€
P-224	PQUH-ZZLZ	u	Neteja parcial d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.	**427,17**	**€**
			Altres conceptes	427,17000	€
P-225	PY04-Z8SR	u	Ajudes de ram de paleta per treballs complementaris en l'execució de les diferents instal·lacions.	**4.130,38**	**€**
			Altres conceptes	4.130,38000	€

IV.4. Quadre de preus núm. 2

OBRA COMPLEMENTARIA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EH11-Z001	u	Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada.	**148,13**	€
	BH11-Z001	U	Lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a	110,50000	€
			Altres conceptes	37,63000	€
P-2	EH40-Z001	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 14.5W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**303,01**	€
	BH41-Z001	u	Llluminària lineal 14.5W 2700K 1984 lm per a sistema modular continu adossat a sostr	249,75000	€
			Altres conceptes	53,26000	€
P-3	EH40-Z002	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 22W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1500mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**294,31**	€
	BH41-Z002	u	Llluminària lineal 14.5W 2700K 2976 lm per a sistema modular continu adossat a sostr	242,25000	€
			Altres conceptes	52,06000	€
P-4	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament.	**384,50**	€
	BH41-Z003	u	Llluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre.	320,00000	€
			Altres conceptes	64,50000	€
P-5	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit	**12,86**	€
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	2,70200	€
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,15000	€
			Altres conceptes	10,00800	€
P-6	K21QZ001	u	Muntatge i Desmuntatge de proteccions de maquines de validació, executats amb fusta amb mitjans manuals i posterior desmuntatge amb carrega i transport amb contenidor.	**181,08**	€
	B0CU5-2G83	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm d	51,93000	€
	B0AK-07AU	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	5,04000	€
			Altres conceptes	124,11000	€
P-7	P2140-ZRR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor treballs a executar en horari nocturn i reduit	**14,45**	€
			Altres conceptes	14,45000	€
P-8	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit	**11,56**	€
			Altres conceptes	11,56000	€
P-9	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**98,72**	€
			Altres conceptes	98,72000	€
P-10	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**25,52**	€

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	25,52000	€
P-11	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	**0,42**	€
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,36000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-12	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**19,23**	€
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	16,57350	€
			Altres conceptes	2,65650	€
P-13	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-55,82**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-48,12000	€
			Altres conceptes	-7,70000	€
P-14	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	**4,95**	€
	B44Z-ZLX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats la	2,58000	€
			Altres conceptes	2,37000	€
P-15	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	**4,51**	€
	B44Z-ZZX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats la	1,64220	€
			Altres conceptes	2,86780	€
P-16	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, Inclou treballs a > 5 m d'alçada, treballs a executar en horari nocturn i reduit	**89,95**	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,77080	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	10,87800	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,26683	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	13,98740	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	21,39080	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,65680	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,71640	€
			Altres conceptes	25,74297	€
P-17	P811-3ENE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	**34,13**	**€**
			Altres conceptes	34,13000	€
P-18	P811-3EO3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle, Inclou treballs a > 5 m d'alçada	**29,37**	**€**
			Altres conceptes	29,37000	€
P-19	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit	**55,29**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52372	€
			Altres conceptes	54,76628	€
P-20	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	**187,99**	**€**
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzad	120,33950	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,65600	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
			Altres conceptes	55,63395	€
P-21	P860-ZZA8	m2	XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada	**199,79**	**€**
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,65600	€
	B0CU5-2G7L	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm d	9,84000	€
	B862-ZZPB	m2	Planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzad	120,22500	€
	B0AQ-ZINO	cu	Cargol de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642, caix	1,52055	€
			Altres conceptes	67,54845	€
P-22	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit	**24,64**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B896-HYMS	l	Pintura al silicat d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga	1,27704	€
	B015-16HR	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a veladura de pedra natural	5,86704	€
			Altres conceptes	17,49592	€
P-23	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit	**27,74**	**€**
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	4,57164	€
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	2,12746	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02450	€
	B8A1-0P17	kg	Vernís antigraffiti amb base de poliuretà a l'aigua de dos components, per a superfície	10,21914	€
			Altres conceptes	10,79726	€
P-24	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea	**30,91**	**€**
			Altres conceptes	30,91000	€
P-25	P9C2-1Z5FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix treballs a executar en horari nocturn i reduit	**48,91**	**€**
	B9C5-0GWG	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens	24,71040	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,89390	€
			Altres conceptes	22,30570	€
P-26	PAD0-ZZW	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició.	**14,21**	**€**
			Altres conceptes	14,21000	€
P-27	PB1D-Z2TZ	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m	**3.174,02**	**€**
	BB1A-ZFF2	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils me	2.580,00000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	123,00000	€
			Altres conceptes	471,02000	€
P-28	PB1D-Z2WN	m	S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	**167,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB1A-ZXQ1	m	Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40m	119,25840	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,40000	€
			Altres conceptes	32,22160	€
P-29	PB1D-Z2WZ	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres.	**178,23**	**€**
	BB1A-ZXQ2	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de	128,18340	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,40000	€
			Altres conceptes	33,64660	€
P-30	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	**82,23**	**€**
	BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric d	4,50000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
	BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció	46,53000	€
			Altres conceptes	30,75000	€
P-31	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment	**124,69**	**€**
	BG12-0G5V	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció	83,14000	€
	BGW2-ZXXX	u	Conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric d	4,50000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
			Altres conceptes	36,60000	€
P-32	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment	**12,36**	**€**
	BGWC-09N7	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,33000	€
	BG2N-0B4F	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32	9,30240	€
			Altres conceptes	2,72760	€
P-33	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**9,92**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,68140	€
			Altres conceptes	4,23860	€
P-34	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,42**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	6,69120	€
			Altres conceptes	3,72880	€
P-35	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**14,10**	**€**
	BG33-G2VQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	9,86340	€
			Altres conceptes	4,23660	€
P-36	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio.	**18,94**	**€**
			Altres conceptes	18,94000	€
P-37	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial	**183,95**	**€**
	BH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i n	149,98000	€
			Altres conceptes	33,97000	€
P-38	PPDC-ZINO	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat	**454,97**	**€**
	BPDB-ZINX	u	Subministrament de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tub	375,00000	€
			Altres conceptes	79,97000	€
P-39	PQUH-ZME	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 25 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor.	**142,39**	**€**
			Altres conceptes	142,39000	€

IV.5. Pressupostos parcials

OBRA PRINCIPAL

PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21QZ000	m2	Subministrament i col·locació i posterior retirada de moqueta firal reciclada en rotlle de 60x1,01 m, col·locada sense adherir, per protecció de terra, inclos aspirat previ a la retirada. (P - 21)	4,75	340,000	1.615,00
2	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos, treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 52)	89,95	199,958	17.986,22
3	PAD0-Z8WN	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer per fixació mecànica, per a un buit d´obra de 205x185 cm, amb pany i passadors, col·locada, inclou bastiment de Base, fixació del bastiment al tancament, fixació de la porta al bastiment. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 86)	387,79	1,000	387,79
4	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 87)	14,21	1,000	14,21
5	P214I-ZKZL	u	Anul·lació d'instal·lacions existents en sostres i parets, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 27)	1.788,35	1,000	1.788,35
6	P9ER-I7C4	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 82)	148,27	10,000	1.482,70
7	PQUH-ZZLZ	u	Neteja parcial d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. (P - 224)	427,17	1,000	427,17
8	PQUH-ZZLF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 300 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. (P - 223)	711,95	1,000	711,95
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.AA.01**			**24.413,39**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	02	ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-Z507	m2	Enderroc puntual de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn interior d'edifici amb dificultat de mobilitat, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 29)	46,52	3,100	144,21

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

2	P21Z2-HGY8	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 30)	26,74	4,960	132,63
3	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos.Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 20)	12,86	356,692	4.587,06
4	GA01Z005	u	Desmuntatge de carril de llum o llumenera de qualsevol tipus existent en l'estació, incloent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta de llumeneres, materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem, abocador o dependència habilitada a determinar per fmb i do, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 16)	83,60	30,000	2.508,00
5	GA010001	u	Desmuntatge d'extintor i posterior recol·locació determinar per FMB i la DO amb mitjans manuals o mecànics. (P - 13)	63,68	2,000	127,36
6	GA010012	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació, si s'escau, de senyal pci de qualsevol tipus. inclòu el material auxiliar per a la seva subjecció. (P - 15)	18,22	2,000	36,44
7	GA01ZZ06	u	Desmuntatge, trasllat i posterior reinstal·lació d'antena wifi, antena gsm o punt de telefonia dect amb el seu punt de dades rj-45 corresponent si s'escau i tot el cablejat i canalització general asscociat. inclou la retirada dels cablejats i canalitzacions que restin fora de servei i la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica i de dades per a la resta d'elements del sistema. s'inclou la reinstal·lació segons plànols de projecte i/o en el lloc a determinar per la do i fmb, aixi com l'estesa del nou cablejat elèctric o de comunicacions si s'escau o la reconnexió a l'existent si és el cas. materials i elements auxiliars necessaris. provat amb fmb i do i en servei. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (P - 18)	897,61	1,000	897,61
8	GA010002	u	Desmuntatge d'altaveu, inlcoent la seva desconnexió de la línia elèctrica, i retirada dels cablejats afectats que resten fora de servei i trasllat a magatzem o bé a ubicació a determinar amb fmb i la do i posterior reinstal·lació si s'escau. s'inclou la continuitat de la instal·lació d'alimentació elèctrica del sistema per a la resta d'altaveus i elements. s'inclou la reinstal·lació en el lloc a determinar per la do i fmb i l'estesa de nou cablejat o connexió a l'existent. materials i elements auxiliars necessaris. transport de l'element a magatzem o dependència habilitada a determinar per fmb i do, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (P - 14)	205,54	2,000	411,08
9	GA01Z011	m	Desconnexió i desmuntatge de conjunt de canalitzacions i cablejats d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions existents a sostre i/o paret, de qualsevol tipus i tamany i incloent la seva suportació associada, afectats per la nova distribució geomètrica i/o instal·lació de la subestructura del revestiment vertical i horitzontal. inclou selecció del residu, càrrega manual o mecànica de runa sobre camió o contenidor , transport a abocador i deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials o especials i plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 17)	64,04	30,000	1.921,20
10	P2140-ZRRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 25)	14,45	2,000	28,90
11	P2140-ZRR2	u	Arrencada de porta metà·lica de dos fulles batents i bastiment de 205x185 cm amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 24)	26,01	1,000	26,01
12	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 26)	11,56	37,904	438,17

TOTAL CAPÍTOL		**01.AA.02**			**11.258,67**
OBRA		01	Pressupost HALL_DHUB_METRO		
SUBOBRA		AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB		
CAPÍTOL		03	TANCAMENTS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6182-44Z1	m2	Paret de tancament per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 51)	40,34	35,175	1.418,96
2	P6125-ZBK9	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 50)	56,51	83,042	4.692,70
3	P5Z25-50XF	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 49)	25,81	19,560	504,84
4	P93E-LN82	m2	Llosa de 5 cm de gruix amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 79)	14,63	19,560	286,16
5	P83EC-Z893	m2	extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament a estructura metàl·lica de tub #80x80x3 mm, a mes de 5 m d'alçada inclou mitjans auxiliars per l'execució. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 56)	57,64	123,231	7.103,03
6	KAWSZB30	u	Desplaçament de Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, inclou el desmuntatge, execució de suport metàl·lic fixat al sostre, acabat pintat amb el mateix color que la fusteria, amb una inercia suficent per aguantar la força de retenció, col·locada al nivell inferior del cel ras acabat, inclou pp.del cablejat de senyal fins a la central d'alarma d'incendis. (P - 23)	396,27	4,000	1.585,08

TOTAL CAPÍTOL		**01.AA.03**			**15.590,77**
OBRA		01	Pressupost HALL_DHUB_METRO		
SUBOBRA		AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB		
CAPÍTOL		04	REVESTIMENTS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-Z0NB	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica, amb certificat ECO LABEL, amb una capa segelladora i dues d'acabat, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 74)	8,66	223,231	1.933,18
2	P811-3EXM	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 54)	57,06	25,860	1.475,57
3	P89H-4V7D	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 72)	8,03	6,300	50,59

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 55)	55,29	169,530	9.373,31
5	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfecccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 71)	24,64	89,705	2.210,33
6	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 76)	27,74	233,209	6.469,22
7	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea, treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 78)	30,91	86,925	2.686,85
8	P879-ZUCN	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca, inclou retirada del material sobrant sorra, i restes de l'element tractat amb mitjans manuals fins a contenidor, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 70)	113,12	59,648	6.747,38
9	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 73)	17,18	63,481	1.090,60
10	K9Z2Z100	m2	Polit de paviment de formigó amb Liti, amb mitjans manuals amb eines de mà per polit d'esglaons i acabat de petges en escales existents (P - 22)	104,85	5,715	599,22
11	P9C2-155FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 80)	48,91	18,952	926,94
12	P9C7-D48S	m2	Paviment de terratzo amb relleu de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús exterior. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 81)	49,27	18,952	933,77
13	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 38)	4,95	1.837,021	9.093,25
14	P445-ZCEL	kg	Formació de sub-estructura vertical penjada del sostre amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per estructura tridimensional per embolcallar persiana i suport de fixació de revestiment de xapa fixat a sostre amb angles cargolats, formada per peça simple recta i corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants placa de recolzaments, tubs de #80x80x4 mm, #80x40x4 mm, #40x40x4 mm, xapa de 3 mm. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos. Treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 40)	4,94	3.582,707	17.698,57
15	P8JC-ZZ8Q	m	Perfil omega de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat inferior, col·locat amb fixacions mecàniques treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos	51,25	34,430	1.764,54

PRESSUPOST

		(P - 77)				
16	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 64)	187,99	32,714	6.149,90
17	P860-ZZAF	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 66)	187,99	10,458	1.966,00
18	P860-ZXLT	m2	XLT_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 59)	211,82	68,681	14.548,01
19	P860-ZZFU	m2	XLT. Folrat de parament vertical d'elements constructius, portes, estructures, amb planxa d'acer lacat texturitzat, com a revestiment de portes i estructures, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 69)	211,83	43,596	9.234,94
20	P860-ZZ14	m2	XLT_Hortz_Recte. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 62)	211,83	6,442	1.364,61
21	P860-ZZA9	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642.	236,21	26,350	6.224,13

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

		Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 65)				
22	P860-ZXL3	m2	XLT_Vert_Corbat. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 58)	241,30	26,875	6.484,94
23	P445-ZZG2	kg	Xapón Banc Hall. Formació de folrat de banc d'obra en el centre del Hall amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i galvanitzat cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'acoratge a banc d'obra per fixació, corbat de peces de raspatller, fixació amb soldadura de esparrecs de connexió a mur d'obra en taller, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat. (P - 42)	4,17	1.617,337	6.744,30
24	P445-ZZBC	kg	Xapón folrat Banc. Formació de folrat de banc d'estrucutra metàl·lica en el lateral de la cafeteria amb Xapa d'acer Lacada i Texturada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i corbada en les peces de respatller, en perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida i lacats texturitzats amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica del banc, corbat de peces de raspatller previ a l'acabat de la xapa, fixació amb soldadura d'elements previ apliacació d'acabat, fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma del banc executat a obra, col·locat. (P - 41)	4,17	446,823	1.863,25
25	P445-ZBAC	kg	Xapón Taulell de Treball. Formació de Taulell de treball per a barra de cafeteria amb d'estructra metàl·lica amb Xapa d'acer galvanitzada de 10 mm de gruix, Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, amb tall de control númeric, i esquadres de suport, amb perfils laminats en calent de planxa, tallat a mida amb cantells exteriors arrodonits, inclos formació de peces d'ancoratge a l'estructura metàl·lica de la cafeteria , fabricació segons plantilles agafades a obra per ajust total a la forma de la barra executada a obra, col·locat. (P - 39)	4,97	298,300	1.482,55
26	P860-ZZFN	u	Formació del text de B A R formada per xapa tallada amb laser, lacada i texturada d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, col·locat adherid sobre elements concrets metàl·lics, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 68)	319,49	1,000	319,49
27	P89J-ZZDH	u	Serigrafiat sobre xapa d'acer lacada i texturitzada del lema ´´ DHub´´ amb cos de lletra amb tipografia DHub i una alçada de texte de 90 cm, i lema inferior ´´Disseny Hub Barceloa´´ amb la mateixa tipografia i una alçada de 20 cm, executada a taller mitjançant resines epoxídiques de dos components, per una alta durabilitat, i prèvia preparació de la base per a correcta adhesió. Inclou proteccio superficial fins la recepció. (P - 75)	1.376,27	1,000	1.376,27
28	PY04-Z8SR	u	Ajudes de ram de paleta per treballs complementaris en l'execució de les diferents instal·lacions. (P - 225)	4.130,38	1,000	4.130,38
29	P9K5-ZCJJ	m	Subministrament i col·locació de tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments neteja del ferm inclosa (P - 83)	16,12	26,400	425,57

EUR

TOTAL CAPÍTOL	**01.AA.04**		**125.367,66**
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAV9-ZZK0	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 4910 mm x 2500 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 89)	12.569,92	1,000	12.569,92
2	PAV9-ZZK1	m2	Porta tipus guillotina amb geometria corba en planta, de 5800 mm x 1400 mm segons porta, formada per bastiment metàl·lic tubular d'acer galvanitzat i travessers rigiditzadors, tot dimensionat en funció de la mesura de cada porta. Preparada per revestir per les cares exterior i interior, amb xapa d'igual acabat i característiques que la de revestiment dels espais. La seva compensació es realitza mitjançant contrapès lateral format per un calaix farcit de troquelín d'alta densitat, cosa que facilita una regulació precisa, protegit en calaix de xapa d'acer amb registre. La unió del pes amb les fulles s'efectua mitjançant dos cables d'acer trenat guiats amb politges tornejades de diferents mides en funció de la mida i el pes de la porta amb rodaments de boles que llisquen per les guies laterals de perfil ´´U´´. En el cas de trencament d'un dels cables, la porta queda travada; també s'instal·len conjunt de paracaigudes com a sistema de seguretat i frenada de la porta en cas	10.722,54	1,000	10.722,54

			de trencament de cables. La motorització de les portes es realitzarà mitjançant l'adaptació d'un motor de transmissió equipat amb quadre de maniobres, banda de seguretat anti-aixafament i avisador òptic de funcionament. Motorreductor fixat al lateral de la porta, actua per transmissions laterals mitjançant guies d'encarrilament, carros d'arrossegament que s'acoblen a la porta amb bulons descargolables que alliberen la porta en cas de manca de corrent o una altra contingència. Amb finals de carrera digitals incorporats, mitjançant l'encoder absolut, no necessitant punt de referència en cas de tall de subministrament. La regulació dels finals de carrera es fa des del quadre de maniobres. El motorreductor disposa d'un accionament d'emergència a maneta que permet maniobrar la porta en cas de manca de fluid elèctric. El motor incorpora sonda tèrmica al motor elèctric. Característiques tècniques del motor: Potència: 0,37 Kw Par de sortida: 90 Nm Núm. de voltes: 30 Rpm Tensió d'alimentació: 3x230/400 Factor de treball: 60% Eix forat: 25,4 mm Interval operatiu: 40 voltes Motorització conforme a la Normativa EN13241. Es compon a més de pany amb pestells laterals de cop, escut i tirador de llautó fos, a més de tots els accessoris per a un correcte funcionament lleuger i silenciós. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 90)			
3	PAB0-Z16R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 100x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca i maneta amb clau i pany, inclòs pany de cop i clau d'acer inoxidable, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada (P - 84)	1.376,28	3,000	4.128,84
4	PAB0-ZZ6R	u	Subministrament i col·locació de porta d'acer en perfils laminats d'una fulla batent integrada en revestiment de xapa lacada texturitzada segons especejament, per a un buit d'obra de 89x245 cm, amb bastidor de #40x40x3 mm travasseres i estructura per encaix de tanca amb pany i clau, l'acabat de la porta serà amb xapa d'acer plegada amb lacata texturitzat de 2 mm de gruix, tallat a mida i muntada a taller, amb quatre frontises d'acer inoxidables, mides a ajustar a obra col·locada (P - 85)	1.376,28	1,000	1.376,28
5	PPDC-ZRGE	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa galvanitzada tipus XG com la resta d'acabats anira encastada en el folrat i especejament de la de xapa galvanitzada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat (P - 211)	221,18	3,000	663,54
6	P860-ZZAP	m2	XG_Vert_Corbat Folrat de parament Vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida i treballat a taller, corbat col·locat adherid sobre elements concrets de persiana, el panell anirà adherid, i en alguns casos amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats i ajustos necessaris. Inclou treballs a > 3 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 67)	236,20	40,790	9.634,60

TOTAL CAPÍTOL	**01.AA.05**	**39.095,72**
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	06	CEL RASOS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-Z4HB	kg	Formació d'estructura d'encavallada amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, tub rodo, Ø 175 mm, Tubs 80x40mm i 40x40mm de 4 mm, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 48)	4,70	4.672,604	21.961,24
2	P446-ZMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 45)	4,70	72,534	340,91
3	P447-ZZDH	kg	Pletines de fixació a sostre i a tub Ø 175 mm, amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb corbatura en el cas de la fixació del tub i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecaniques al sostre amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 47)	4,08	160,318	654,10
4	P447-ZMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent de planxa, treballat a taller en formes especials per fixació a tub Ø 175 mm inclòs forats per buló, canals interiors per fixació amb colisos i encaixos bulons i cargolera, famelles i volanderes, acer acabat amb una capa d'imprimació antioxidant, per elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura, i fixacions mecàniques amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 46)	4,95	3.924,198	19.424,78
5	P445-ZZG4	kg	Formació de bastiment d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formats per peça simple de tub 80x40x4 mm corbats en perfils longitudinals i rectes en perfils transversals, inclos peces especials de fixació a l'estructura de suport del cel ras amb patille soldades al bastiment per fixació mecanica, inclòs elements abatibles de fixació dels panells per registres segons patilles de rotula, amb 2 cables de seguretat d'acer inoxidable de Ø 6 mm AISI 316 amb longitud suficient per acotar l'obertura de registre del panell a 2,20 m d'alçada en cas de rotura de la fixació del panell, amb element desmuntable per facilitar l'accés i obertura total per manteniment, executat amb perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller amb soldadura i col·locat a obra amb fixacions mecàniques. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 43)	4,95	4.026,105	19.929,22
6	P7C45-ZPUN	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,043 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,93023 m2·K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada sense adherir, Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 53)	16,81	207,090	3.481,18
7	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 44)	4,51	671,634	3.029,07
8	P860-ZZ12	m2	XLT_Hortz_Recte. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat	211,83	34,300	7.265,77

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

			fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 61)			
9	P860-ZZ22	m2	XG_Hortz_Recta. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 63)	188,04	4,620	868,74
10	P860-ZZ10	m2	XLT_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer lacat texturitzat, d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 60)	241,30	10,580	2.552,95
11	P860-Z400	m2	XGP_Hortz_Corbat Cel Ras. Folrat d'estructura metàl·lica horitzontal corbada amb planxa d'acer galvanitzat, d'2 mm de gruix perforada amb tall linials discontinus en forma de matriu sobre bastidor metàl·lic, tallat a mida, col·locatamb fixacions mecaniques ajustat a la corbatura del projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada amb mitjans auxiliars inclosos (P - 57)	236,20	247,998	58.577,13

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.06 **138.085,09**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1D-Z2Z1	m	S2B. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de	153,58	2,900	445,38

			ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (P - 95)			
2	PB1D-Z2Z3	m	S3. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge a paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (P - 96)	153,58	2,000	307,16
3	PB1D-Z2LL	u	S5.Armari per a extintor (dimensions 750x350x195mm) per encastar. Calaix d'acer galvanitzat amb patilles per a fixació a obra. Porta cega d'acer galvanitzat, amb marc i malla d'acer inoxidable soldada, per reomplir amb morter, quedant oculta. Frontisses ocultes. (P - 94)	221,53	1,000	221,53
4	PB1D-Z257	u	S6.Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i forma singular incrita en rectangle 150x450mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 6 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat. (P - 93)	93,39	1,000	93,39
5	PB1D-Z253	u	S7. Platina d'acer inoxidable AISI 304 (e=5mm i Ø100mm), amb cantos aixamfranats, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller. Amb 3 forats avellanats per a cargols. Cargolada a paviment mitjançant cargols d'acer inoxidable tipus allen i cap avellanat. (P - 92)	88,47	3,000	265,41

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.07 1.332,87

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGZD-ZC31	m	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge de safata metàl·lica de diferents seccions i suports associats. (P - 164)	10,23	15,000	153,45
2	PGZD-ZC01	m	Desmuntatge i muntatge a nou emplaçament de safata metàl·lica de diferents seccions, col·locada suspesa de paraments horitzontals o verticals, amb aprofitament de suports o subministrament de nous suports. Inclou treballs de subjecció provisional de cables existents i posterior col·locació a l'interior de la safata, sense talls ni empiulaments. (P - 163)	58,32	20,000	1.166,40
3	PGZD-Z001	u	Desmuntatge i acopi de llumenera de qualsevol tipus. Inclou treballs de desconnexionat, retirada de llumenera i part proporcional de suport, cablejat i tub fins a caixa de derivació existent. (P - 159)	47,91	18,000	862,38

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

4	PGZD-Z002	u	Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat. (P - 160)	47,91	19,000	910,29
5	PGZD-ZI01	u	Desmuntatge i retirada a magatzem o punt de reciclatge d'element d'instal·lació fora de servei incloent suport d'instal·lació (P - 165)	5,12	6,000	30,72
6	PGZD-ZR03	m	Desplaçament d'antena de comunicacions fixada a sostre, inclou desmuntatge i retirada de cable existent, inclou retirada de suports de fixació, fixacio a nou emplaçament i connexionat sense empiulaments de cables. (P - 168)	58,78	1,000	58,78

TOTAL OBRA ELEMENTAL 01.AA.08.01 3.182,02

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3B-Z7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en jornada nocturna i reduida (P - 148)	20,68	125,000	2.585,00
2	PG2J-ZC46	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport col·locada en horari nocturn i reduit (P - 126)	182,77	125,000	22.846,25
3	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 28)	68,09	0,480	32,68

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.00.00 25.463,93

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-ZMI4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (P - 146)	45,38	210,000	9.529,80
2	PG40-EQKP	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 149)	607,20	1,000	607,20
3	PGZD-Z6UQ	u	Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 162)	590,09	1,000	590,09

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.00.01	10.727,09
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4A-EOQU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 150)	1.432,63	1,000	1.432,63
2	PG4L-ZCHP	u	Unitat per a la protecció de la distribuició amb dispar magnètic fix a 5 cops la amb intensitat nominal, alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (P - 151)	2.007,38	1,000	2.007,38
3	PG33-Z4VL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (P - 143)	51,44	630,000	32.407,20
4	PG33-Z4VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (P - 142)	34,97	210,000	7.343,70
5	PG04-Z003	u	Quadre de conessionaris 2 per al subministrament elèctric del nou subquadre DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de material autoextingible, amb porta plena i elements de monitoratge de consums de necessaris. Col·locat i connectoritzat. (P - 118)	5.147,12	1,000	5.147,12
6	PGZD-Z6UQ	u	Treballs de muntatge i connexionat de proteccions elèctriques en subquadre elèctric realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de tensió, muntatge de protecció en quadre, desplaçament o retirada de proteccions afectades si escau, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat, canvi de bornes si escau, cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques, treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 162)	590,09	1,000	590,09

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.00.02	48.928,12
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-Z4WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari	19,20	600,000	11.520,00

			nocturn i reduit (P - 144)			
2	PG33-Z4ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (P - 145)	8,58	300,000	2.574,00
3	PGZD-Z601	u	Treballs de connexionat de línies elèctriques en proteccions elèctriques de quadre elèctric d'FMB realitzats per part de personal homologat nivell PHS-2. Inclou desconnexió de línies existents, connexionat, i subministrament petit material per a connexionat amb canvi de bornes si escau, canvi de cablejat interior fins a bornes i etiquetatge i connexionat de noves línies electriques. treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 161)	198,32	6,000	1.189,92

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.00.03	15.283,92
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB
ELEMENTS	04	CONNEXIÓ AFS BAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 114)	8,20	44,000	360,80
2	PJ21A-ZDF3	u	Aixeta de pas de polibutilè per a roscar, de diàmetre nominal 25 mm, amb pom i allargador, col·locada en superfície (P - 176)	36,63	1,000	36,63
3	PJ2Z-Z001	u	Ajudes per al connexionat a la xarxa d'acs existent més propera. s'inclouen tots els materials, derivacions, unions, fixacions i treballs necessaris, totalment acabada segons indicacions de la do i provada, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (P - 177)	524,23	1,000	524,23

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.00.04	921,66
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	01	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG12-ZHAO	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 120)	57,17	108,000	6.174,36
2	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 119)	82,23	30,000	2.466,90
3	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 121)	124,69	80,000	9.975,20

PRESSUPOST

4	PG2M-3AJ6	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 16 i muntat superficialment (P - 127)	6,39	40,000	255,60
5	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 128)	8,44	84,000	708,96
6	PG2M-3AJW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment (P - 129)	10,42	525,000	5.470,50
7	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (P - 130)	12,36	400,000	4.944,00
8	PG2O-6SYJ	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 133)	7,37	80,000	589,60
9	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 131)	8,65	45,000	389,25
10	PG2O-6SXI	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 132)	13,98	20,000	279,60
11	PG2J-ZBPG	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent i 2 separadors, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 124)	221,75	25,000	5.543,75
12	PG2J-ZBPE	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta i 2 separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 123)	153,22	80,000	12.257,60
13	PG2J-ZBRN	m	Safata metàl·lica de reixeta amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 125)	70,64	22,000	1.554,08
14	PG2J-4BHD	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 122)	38,84	20,000	776,80

TOTAL ELEMENTS **01.AA.08.02.01.01** **51.386,20**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	02	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 137)	4,94	310,000	1.531,40
2	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 139)	6,57	367,000	2.411,19
3	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 140)	10,42	120,000	1.250,40
4	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 141)	14,10	600,000	8.460,00

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

5	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 135)	24,88	50,000	1.244,00
6	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 136)	9,92	300,000	2.976,00
7	GG31220V	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (P - 19)	3,20	64,000	204,80
8	PG33-E4ZV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 134)	12,16	48,000	583,68
9	PG33-Z4ZT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (P - 145)	8,58	25,000	214,50
10	PG33-Z4WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata en horari nocturn i reduit (P - 144)	19,20	100,000	1.920,00

TOTAL ELEMENTS **01.AA.08.02.01.02** **20.795,97**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	04	SUBQUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG04-Z002	u	Quadre de comandament i protecció de consums BAR segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. (P - 117)	5.731,47	1,000	5.731,47
2	PG04-Z001	u	Quadre de comandament i protecció de consums DHUB segons esquema, completament muntat en armari mural de de material autoextingible, amb porta plena. Col·locat i connectoritzat. (P - 116)	7.240,22	1,000	7.240,22

TOTAL ELEMENTS **01.AA.08.02.01.04** **12.971,69**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	05	MECANISMES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 153)	24,68	26,000	641,68
2	PPDG-DP51	U	Subministrament i instal·lació d'un contacte magnètic de superfície o encastat, frau 2 classe ii. totalment acabat. (P - 213)	135,13	8,000	1.081,04
3	PG6E-76UQ	u	Interruptor, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 152)	32,87	6,000	197,22

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.01.05**	**1.919,94**
OBRA	01 Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	08 INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL	02 INSTAL·LACIONS	
ACTIVITAT	01 BAIXA TENSIÓ	
ELEMENTS	06 XARXA DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 147)	12,49	272,000	3.397,28
2	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. (P - 158)	18,94	150,000	2.841,00

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.01.06**	**6.238,28**
OBRA	01 Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	08 INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL	02 INSTAL·LACIONS	
ACTIVITAT	02 ENLLUMENAT	
ELEMENTS	01 ENLLUMENAT NORMAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHB3-HYQY	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (P - 171)	76,48	1,000	76,48
2	EH11-Z001	u	Subminstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada. (P - 1)	148,13	50,000	7.406,50
3	PHBL-Z002	u	Projector cilíndric Alumini fos EN AB - 46100 LED 39W de potència, 220-240V AC, temperatura de color 2700 ºK, flux lluminós de 4956 lm i grau de protecció IP20, muntat amb lira de fixació a paret o sostre. (P - 172)	250,95	9,000	2.258,55
4	EH23-Z001	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 16,8W/m 2700 ºK en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 3)	522,71	19,000	9.931,49

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

5	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 6)	384,50	22,000	8.459,00
6	EH23-Z002	u	Subministrament i instal·lació de Tira de LED flexible 24V 19,2W/m 3000 ºK RGBW en perfil d'alumini de superfície amb coberta de PC transparent 30 °. IP20 S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, controller DMX etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 4)	293,78	4,000	1.175,12
7	EH11-Z002	u	Subminstrament i instal·lació de Projector lineal orientable 24W RGBW-3000K per a adossar a parament L=1182mm, braços orientables i cos d'alumini anoditzat i òptica PMMA Wall Washer. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors,connectors, cables de connectors, extensions de connexions mascle-femella, Cables DMX, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 2)	901,03	5,000	4.505,15
8	EH23-Z003	u	Subministrament i instal·lació deLlumenera lineal flexible L=10m, 10/Wm 48V 2700K 48V adaptable a corbes, adossada a parament amb peces d'alumini. IP20. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 5)	931,13	2,000	1.862,26
9	PHV1-HC1X	u	Controlador DALI per a regulació i control de 4 grups de llums, amb alimentació i sortida de bus, per a col.locar en carril DIN, muntat i connectat (P - 173)	659,41	1,000	659,41
10	PG8Z-HD39	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (P - 156)	1,58	300,000	474,00
11	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada (P - 154)	931,75	1,000	931,75
12	PG8P-HD2T	u	Programació i posada en funcionament per cada equip, polsador, sensor, actuador o elements acoblat al bus (P - 155)	39,20	100,000	3.920,00
13	PGZD-Z002	u	Instal·lació de llumenera de qualsevol tipus acopiada en obra. Inclou treballs de muntatge de suport i connexionat. (P - 160)	47,91	4,000	191,64

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.02.01**	**41.851,35**
OBRA	01 Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	08 INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL	02 INSTAL·LACIONS	
ACTIVITAT	02 ENLLUMENAT	
ELEMENTS	02 ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial (P - 169)	183,95	13,000	2.391,35
2	PH57-Z002	u	Llum tipus focus d'emergència encastable amb làmpada led no permanent i no estanca amb grau de protecció IP43 IK10, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 220 lm, 2 h d'autonomia, de forma rodona amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat encastat (P - 170)	256,48	30,000	7.694,40

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.02.02	10.085,75
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	01	XARXA DE DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-675D	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura fixa, col·locat (P - 204)	1.858,62	1,000	1.858,62
2	PP7I-8926	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19*, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 210)	66,54	1,000	66,54
3	PP7B-8912	u	# ventilador de tipus axial, per a entrades de cables, cabal de 156 m3/h, 230 V de tensió d'alimentació, de 120x120 mm, amb filtre i reixeta protectora, col·locat (P - 208)	40,20	1,000	40,20
4	PP45-VJ30	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus multimode de designació OM3, estructura interna monotub (estructura folgada), reblert de gel hidròfug, element de reforç de kevlar, amb coberta de poliolefina, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2 i baixa emissió de fums i opacitat reduïda, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 200)	4,72	150,000	708,00
5	PP4C-Z6XI	u	Mecanització de fibra òptica per a acoblador LC duplex i connexió a plafó amb connector LC duplex. Inclou part proporcional d'execució de proves de reflectometria i emissió d'informe. (P - 203)	35,80	16,000	572,80
6	PP75-66XU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19*, fixada mecànicament (P - 205)	69,78	2,000	139,56
7	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (P - 202)	11,41	4,000	45,64
8	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (P - 206)	466,01	1,000	466,01

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.03.01	3.897,37
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	02	IMI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP4A-66OT	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus duplex, amb connectors LC/PC - LC/PC, amb fibra multimode OM3, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe	11,41	2,000	22,82

			de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i de 2 m de llargària, instal·lat (P - 202)			
2	PP7A-Z002	u	Mòdul transceptor SFP per a 10Gigabit Ethernet sobre fibra òptica tipus LX per a 2 km (1000BASE-LX), amb connector tipus LC per a fibra multimode (MMF), connectat a switch amb connector estàndard i a la fibra (P - 206)	466,01	2,000	932,02
3	PP7A-ZIMI	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Compatible amb especificacions tècniques IMI. Inclou configuració per alta en xarxa de dades de l'IMI amb connexió a router MPLS del DHUB a realitzar per personal homologat. (P - 207)	8.072,47	1,000	8.072,47

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.03.02	9.027,31
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	03	COMUNICACIONS
ELEMENTS	03	RADIOCOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP61U010	m	Cable radiant de 1/2", freqüència màxima 1950 MHz, impedància de 50 ohm, pèrdues d'atenuació a 450 MHz 5,74 dB/100 m, pèrdues d'acoblament a 450 MHz 62 dB (50%) / 66 dB (95%), amb coberta de material termopàstic de baixa emissió de fums, retardant de flama i sense halogens (HFLSFR), segons especificacions del plec de condicions, instal·lat (P - 7)	25,76	60,000	1.545,60
2	EP6AU610	u	Connector per a cable coaxial de 1/2", potència > 500W, impedància de 50 ohm, relació d'ona VSWR d'1,02, segons especificacions del plec de condicions, instal·lat (P - 9)	27,03	2,000	54,06
3	EP6AU510	u	Carrega de 50 ohm, freqüència DC - 5 GHz, impedància 50 ohm, potència 1 W, connector tipus M, segons especificacions del plec de condicions, instal·lada (P - 8)	60,18	1,000	60,18
4	PGZD-ZR01	m	Desmuntatge i retirada de cable radiant existent, inclou retirada de suports de fixació a paret fins connexió distribuidor pasiu. (P - 166)	5,88	50,000	294,00
5	PGZD-ZR02	m	Recol·locació de cable radiant existent sota nivell cel ras, inclou part proporcional de suports de fixació a paret, totalment col·locat sense empiulaments. (P - 167)	8,40	50,000	420,00

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.03.03	2.373,84
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	04	SISTEMES D'INFORMACIÓ
ELEMENTS	01	MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP36-Z001	u	Instal·lació i connexionat de columna acústica subministrada en obra per d'altres, muntada amb lira de subjecció a paret. (P - 197)	64,03	3,000	192,09
2	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 198)	1,39	60,000	83,40

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.04.01		275,49
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS	
ACTIVITAT	05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	
ELEMENTS	01	CTTV	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPAZZ001	u	Programació de videogravador en xarxa i aplicatius software de Lloc Central per afegir noves càmeres de la instal·lació. Treballs a realitzat per part d'empreses homologades per FMB. (P - 12)	3.035,49	1,000	3.035,49
2	PP44-Z001	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 s/ftp, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc cca-s1b,d1,a1, col·locat sota tub o canal (P - 199)	5,57	350,000	1.949,50
3	PP7G-Z001	u	Presa de senyal de veu i dades amb connector RJ45 categoria 6a S/FTP, preu alt, muntada amb caixa de superfície, instal·lada. Inclou proves de certificació d'enllaç i emissió d'informe. (P - 209)	69,06	5,000	345,30
4	PP48-Z001	u	Cable de xarxa de 4 parellls, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària col·locat (P - 201)	21,91	10,000	219,10
5	EPA1Z001	u	Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra. (P - 11)	400,11	4,000	1.600,44

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.05.01		7.149,83
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS	
ACTIVITAT	05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	
ELEMENTS	02	CONTROL D'ACCESSOS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAM3-Z001	U	Subministrament i instal·lació de tancaporta aeri, força amb ajustament variable de en 2-4, 1-4, amb perfil guia lliscant. (P - 88)	330,29	1,000	330,29
2	PMP1-Z009	U	Subministrament i instal·lació de bombí electrònic de sistema de control d'accessos compatible amb instal·lació FMB amb tecnonlogia blue net wireless i mecanisme d'embragatge per al desbloqueig de la maneta. (P - 196)	737,86	1,000	737,86
3	PAW5-Z001	u	Pany elèctric per porta muntat encastat en marc (P - 91)	66,90	1,000	66,90
4	PMP1-Z006	U	Subministrament i instal·lació de lector actualitzador mural de sistema de control d'accés compatible instal·lació DHUB amb senyalització acústica i òptica, led dual (verd/vermell) per indicar autorització daccés. (P - 195)	445,51	1,000	445,51
5	PMP1-Z005	U	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació 12vdc per a proporcionar tensió a la unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB (P - 194)	308,47	1,000	308,47
6	PMP1-Z004	U	Subministrament i instal·lació d'unitat controladora de porta de control d'accés compatible DHUB en línia amb connexió ip. dimensions 131,0 x 104,0 x 43,3 mm. entrada: 12v dc, sortida: 12vdc 2a. (P - 193)	1.179,99	1,000	1.179,99
7	PPDG-DP19	U	Parametrització de totes les portes i les seves instal·lacions, així com en telecomandament i telemando control d'accessos local i remot. totalment acabat. inclou el subministrament i col·locació del cablejat de	580,00	2,000	1.160,00

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

			xarxa (d'acord amb les especificacions de tmb) i certificació del mateix (P - 212)			
8	GG31220V	M	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació rz1 0,6/1 kv 2x1,5 segons une 21123, classe cpr mínima cca-s1b,d1,a1. inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (P - 19)	3,20	20,000	64,00

TOTAL ELEMENTS	01.AA.08.02.05.02		4.293,02
OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS	
ACTIVITAT	06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
ELEMENTS	01	CONTRAINCENDIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 179)	114,98	13,000	1.494,74
2	PM16-Z001	u	Subministrament i instal·lació de sistema de detecció de fums per aspiració (asd) per a sensors analògics. (P - 180)	3.291,55	1,000	3.291,55
3	PM16-Z002	m	Tub per a la construcció de la xarxa de mostratge del sistema de detecció per aspiració, d'ABS-V0 (Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno), de 25 mm de diàmetre exterior i 21 mm de diàmetre interior, lliure d'halògens i autoextingible, de color vermell, incloent la part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lat (P - 181)	9,88	120,000	1.185,60
4	PM17-386V	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment (P - 182)	476,48	2,000	952,96
5	PM18-3861	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 183)	151,46	2,000	302,92
6	PM1A-J0RK	u	Mòdul microprocessat direccionable que gestiona l'informació de 2 entrades vigilades, segons EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, per vigilar els sistemes d'alarma (tipus 1) segons UNE-EN 54-13, col·locat (P - 184)	83,06	5,000	415,30
7	PM1A-Z0RH	u	Mòdul microprocessat direccionable de 1 sortida per relé pel control d'equips externs segons UNE-EN 54-18, per a sistemes d'instal·lació algorítmics, contactes NC i NA, proveït d'autoaïllador per a aïllar la instal·lació en cas de curtcircuit interior, alimentació entre 18 i 27 Vcc, muntat en caixa de plàstic ABS, col·locat (P - 185)	186,40	6,000	1.118,40
8	PM1A-Z215	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació de 24 vcc i 5 a, incloent part proporcional d'accesoris i petit material de muntatge, instal·lada , provada i en funcionament. (P - 186)	560,66	4,000	2.242,64
9	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 191)	78,07	3,000	234,21
10	PM1Z-ZXXX	u	Desplaçament de retenidor magnètic de porta i reinstal·lació per fixació a sostre amb modificacio de suport metàl·lic (P - 190)	113,51	8,000	908,08
11	PM3Z-J0U2	u	Armari monobloc per a extintor de pols de 6 a 9 kg de pes per a instal·lació interior, cos d'acer inoxidable i porta semicega d'acer inoxidable amb metacrilat translúcid, amb sistema de tanca mitjançant pany de cop de fàcil obertura, muntat superficialment (P - 192)	267,04	2,000	534,08
12	PG33-E6CU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	6,42	100,000	642,00

		50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 138)			
13 PM1A-ZC01	m	Subministrament i instal·lació de cable format per cable manguera de 2 x 1,5 mm2 amb pantalla d'alumini i coberta de poliolefina fr ls fh específic per a llaç d'incendis. format per dos conductors (vermell/negre) de coure polit rígid de 1,5 mm2, apantallat al conjunt en alumini copolimer i amb coberta exterior de poliolefrina resistent al foc (une 20.431) no propagador de la flama (une 50.265-1-2) i no propagador de l'incendi (une 50.266), amb baixa emisió de fums (>60%) i lliure d'halogens (<0,5%) de color vermell. diàmetre exterior de 8,5 mm, per tub d'acer, subministrat i instal·lat, incloent-hi plusos per l'execució dels treballs en horari nocturn i reduït. (P - 187)	6,00	500,000	3.000,00
14 PM1Z-Z100	u	Programació de la instal·lació de detecció d'incendis analògica existent i sinòptic local per integració de nous elements, incloent actualització d'aplicatius en lloc central de control. Treballs a realitzar per part d'empreses homologades. (P - 189)	2.667,38	2,000	5.334,76
15 PM1Z-VL01	u	Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis d'acord amb normativa vigent. (P - 188)	2.088,00	2,000	4.176,00

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.06.01**	**25.833,24**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	07	FONTANERIA
ELEMENTS	01	FONTANERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PFC0-4HSJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 113)	7,46	50,000	373,00
2 PFC0-4HSH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 112)	6,44	26,000	167,44
3 PFQ0-I3LA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 115)	44,44	25,000	1.111,00
4 PJA8-3HWN	u	Escalfador acumulador elèctric de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (P - 178)	392,11	1,000	392,11
5 PJ210-3YKM	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de fosa, amb dues entrades maniguets (P - 174)	161,66	1,000	161,66
6 PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" (P - 175)	91,85	9,000	826,65

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.07.01**	**3.031,86**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	08	CLIMATITZACIÓ

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

ELEMENTS	01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PEG6-5ZR3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal d'1,8 a 2,2 kW, potència calorífica nominal de 2,2 a 2,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de >= 8.5 1 (A+++) i SCOP de >= 5.1 1 (A+++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 109)	1.335,17	1,000	1.335,17
2 PEZD-Z001	u	Execució de desguàs d'aparell d'aire condicionat amb bomba de condensats, inclou part proporcional d'ajudes a la col·locació del tub de desguàs fins connectar a punt de sanejament del vestíbul (P - 110)	353,23	1,000	353,23
3 PFB4-DW4Z	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat superficialment (P - 111)	5,26	20,000	105,20

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.08.01**	**1.793,60**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	09	ALTRES
ELEMENTS	01	POSADES EN SERVEI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PPS1-Z001	u	Configuració, proves i posta en marxa de barrera de peatge existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB. (P - 214)	3.334,23	1,000	3.334,23
2 PPS1-Z002	u	Ajust, proves i posta en marxa de Porta d'Accés Estació existent totalment instal·lada per part d'empresa homologada per FMB. (P - 215)	1.000,27	1,000	1.000,27

TOTAL ELEMENTS	**01.AA.08.02.09.01**	**4.334,50**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	INSTAL·LACIONS
ACTIVITAT	09	ALTRES
ELEMENTS	02	LEGALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PGZ0-Z001	u	Confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el rebt, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la oge, inspecció eca, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa, fmb i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou el lliurament a fmb i la do de tota la documentació generada que serà com a mínim: - copia visada del projecte elèctric. - document acreditatiu alta de la instal·lació.	1.740,00	2,000	3.480,00

- declaració responsable.
- certificat de instal·lació elèctrica
- certificat de direcció i final d'obra.
- acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control. (P - 157)

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.02.09.02 3.480,00

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	01	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG12-ZHAO	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-65, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 120)	57,17	8,000	457,36
2	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 119)	82,23	10,000	822,30
3	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 121)	124,69	4,000	498,76
4	PG2M-3AJ8	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 128)	8,44	84,000	708,96
5	PG2M-3AJW	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 29 i muntat superficialment (P - 129)	10,42	46,000	479,32
6	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (P - 130)	12,36	32,000	395,52

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.03.01.01 3.362,22

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ
ACTIVITAT	01	BAIXA TENSIÓ
ELEMENTS	02	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 137)	4,94	55,000	271,70
2	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 140)	10,42	32,000	333,44
3	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	14,10	32,000	451,20

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 141)			
4	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. (P - 158)	18,94	10,000	189,40
5	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 136)	9,92	30,000	297,60

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.03.01.02 1.543,34

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ
ACTIVITAT	05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ELEMENTS	01	CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPA1Z000	u	Desmuntatge, desconnexió i retirada de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica i suport, i acopi de material en obra. (P - 10)	200,05	1,000	200,05
2	EPA1Z001	u	Muntatge de càmera de vídeo IP de vestíbul amb cabina antivandàlica configuració i proves, instal·lada i connectada. Tot el material inclòs suport a lliurar per d'altres en obra. (P - 11)	400,11	1,000	400,11

TOTAL ELEMENTS 01.AA.08.03.05.01 600,16

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ53-ZAIG	m	Subministrament i col·locació de taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix en forma de trapeci circular Radi interior 13.44 m i radi exterior 13.93 m de 5,94 m de desenvolupament amb aiguera d'acer inoxidables de 75x36 cm, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per aixetes d'accionament de peu, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 25 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 99 cm i amb 6 plecs, col·locat sobre suport d'estructura metal·lica. (P - 222)	863,56	5,940	5.129,55

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.09 5.129,55

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL	10	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ19-ZGB2	u	Taula de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per peu central (h=70cm) dividit en la seva base en 4 potes regulables i realitzat en fosa d'alumini acabat polit, i sobre circular estriat (ø60cm) d'alumini anoditzat polit i repulsat. (P - 216)	637,59	3,000	1.912,77
2	PQ19-ZGB3	u	Cadira de qualitat alta per a ús interior/exterior composta per estructures tubular d'alumini anoditzat polit, unides entre sí amb	230,20	3,000	690,60

			cargols d'acer inoxidable, i seient/respatller de fibra sintètica teixida a mà. Potes amb tacs antilliscants en la seva base. (P - 217)			
3	PQ19-ZGB4	u	Tamboret de qualitat alta d'alçada de seient 77cm, amb estructura d'acer cromat amb cinc potes tubulars i cèrcol circular que les uneix, d'acer recobert d'alumini. Seient giratori en alumini de fosa polit brillant i anoditzat plata. Sistema de gir en alumini amb 'casquillos' de nylon 6.6. (P - 218)	636,20	7,000	4.453,40
4	PQ19-ZGB5	u	Subministrament i col·locació de sistema de prestatgeria de de qualitat alta conformada per: suport per a cargolar a paret i prestatges, conformats per 3 diferents peces d'alumini extruït anoditzat en acabat plata mat, de profunditat 26cm i longitud variable, amb cantos vistos arrodonits. (P - 219)	204,68	15,000	3.070,20
5	PQ19-ZGB6	u	Subministrament i col·locació aplic de qualitat alta de paret conformat per base d'acer esmaltat (conformada per perfil 'U' 5x5cm d'alçada 50cm i aro Ø=40cm), color a decidir per la DF i difusor de policarbonat tipus esfera (Ø=40cm) (P - 220)	417,26	2,000	834,52
6	PQ2Y-ZA9Z	u	Subministrament i Col·locació de Paperera de qualitat alta amb cos de xapa d'acer (e=0,8mm) recobert de poliuretà amb color customitzat / singular, a decidir per la DF. Cubeta interior de malla d´acer tipus deployé. Sòcol en xapa de acer inoxidable (e=0,8mm) amb contrapès de fosa d.acer. Tapa superior abatible en xapa d'acer inoxidable AISI 304 i cendrer. (P - 221)	1.668,66	2,000	3.337,32

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.10 **14.298,81**

OBRA 01 Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA AA OBRA PRINCPAL HALL HUB
CAPÍTOL 11 SENYALETICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB92-H01A	u	1A Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2330x1150x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent, inclou suports i col·locació. (P - 104)	377,13	1,000	377,13
2	PB92-H01B	u	1B. Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu), SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 2100x1225x20mm (P - 105)	754,13	1,000	754,13
3	PB92-H01C	u	1C Panell direccional amb esquema de línia complet (grup informatiu),Vinilat directe sobre revestiment existent.Dimensions: 2450x750x20mm ,vinilat directe sobre revestiment existent. inclou suports i col·locació. (P - 106)	246,97	1,000	246,97
4	PB92-H002	u	2. Banda direccional de sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.	331,95	3,000	995,85

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

			Dimensions: 300x1000x20mm (P - 97)			
5	PB92-H003	u	3. Banda direccional de sortida d'emergència, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.	331,95	3,000	995,85
			Dimensions: 300x1000x20mm (P - 98)			
6	PB92-H004	u	4. Línia de peatge, sortida, SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.	872,86	1,000	872,86
			Dimensions: 300x2000x20mm (P - 99)			
7	PB92-H005	u	5A. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.), SUPORT TIPUS B (SUSPÈS): Panell de senyalística conformat per estructura de suspensió creada mitjançant perfils d'acer galvanitzat rhs 40x40x3mm i placa d'ancoratge 100x100x8mm, ancorada a forjat mitjançant tacs químics, sobre la qual es disposa (a banda i banda) els plafons de polietilè (e=20mm) cargolades a perfils amb cargols avellanats. Sobre les planxes s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, les xapes d'acer galvanitzat plegades pels 4 costats i cargolades per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. Cada xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.	812,73	1,000	812,73
			Dimensions: 300x2000x20mm (P - 100)			
8	PB92-H05B	u	5B. Banda direccional (inclou ascensor, pmr, etc.),SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació.	572,10	1,000	572,10
			Dimensions: 300x1225x20mm (P - 107)			
9	PB92-H006	u	6. Banda direccional dels serveis comercials, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i	223,40	1,000	223,40

		cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm (P - 101)			
10	PB92-H007	u	7. Evacuació - senyalització extintor, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 200x200x20mm (P - 102)	321,20	3,000	963,60
11	PB92-H008	u	8. Evacuació - No sortida, SUPORT TIPUS A (DIRECTE): Panell de senyalística conformat per perfils d'acer galvanitzat rhs 30x10x1,5mm ancorat a parament vertical mitjançant tacs químics, sobre el qual es disposa el plafó de polietilè (e=20mm) cargolada a perfils amb cargols avellanats. Sobre la planxa s'adhereix, mitjançant unió química de dos components, la xapa d'acer galvanitzat plegada pels 4 costats i cargolada per la part inferior i superior mitjançant cargols avellanats. La xapa porta, de taller, adherida un vinil amb la informació de senyalística específica. inclou suports i col·locació. Dimensions: 300x200x20mm (P - 103)	221,81	2,000	443,62
12	PB92-H8NO	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames, col·locat (P - 108)	518,35	0,250	129,59

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.11 7.387,83

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	
OBRA ELEMENTAL	RC	Construcció	
ACTIVITAT	R2	Gestió externa de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 33)	0,42	54,000	22,68
2	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 31)	98,72	1,000	98,72
3	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	34,88	12,409	432,83
4	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	-55,82	2,846	-158,86
5	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 32)	25,52	16,655	425,04
6	P2RA-IQFW	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o	13,40	1,108	14,85

			demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)			
7	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 34)	19,23	0,292	5,62

TOTAL ACTIVITAT 01.AA.12.RC.R2 840,88

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	
OBRA ELEMENTAL	RE	Enderroc	
ACTIVITAT	R2	Gestió externa de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFP	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	34,88	3,100	108,13
2	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 32)	25,52	42,040	1.072,86
3	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 34)	19,23	38,904	748,12

TOTAL ACTIVITAT 01.AA.12.RE.R2 1.929,11

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA	AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	
CAPÍTOL	14	SEGURETAT I SALUT OP	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-0001	pa	Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l?estudi de Seguretat de l'obra (P - 0)	11.870,00	1,000	11.870,00

TOTAL CAPÍTOL 01.AA.14 11.870,00

IV.5. Pressupostos parcials

OBRA COMPLEMENTARIA

PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21QZ001	u	Muntatge i Desmuntatge de proteccions de maquines de validació, executats amb fusta amb mitjans manuals i posterior desmuntatge amb carrega i transport amb contenidor. (P - 6)	181,08	4,000	724,32
2	P653-ZMQC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, Inclou treballs a > 5 m d'alçada, treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 16)	89,95	14,175	1.275,04
3	PAD0-ZZWN	u	Desmuntatge i muntatge de porta existent metàl·lica en tancament de pladur i muntatge en la nova posició. (P - 26)	14,21	1,000	14,21
4	PQUH-ZMEF	u	Neteja Final d'obra per una superfície aproximada de 25 m2, incloent treballs d'eliminació de la brutícia i pols acumulada sobre als paraments i fusteries, neteja de paviments de material enganxat, escombrat i fregat del paviment, retirada de plàstics i cartrons, amb retirada de les restes a contenidor. (P - 39)	142,39	1,000	142,39

TOTAL CAPÍTOL 01.OA.01 2.155,96

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	02	ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K216Z671	m2	Enderroc de divisòria de tancament entre fases de cartró guix de 130 mm de gruix i fins a 6 m d'alçada, amb mitjans manual, executat a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 5)	12,86	19,910	256,04
2	P2140-ZRRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior de fusta o metal·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 7)	14,45	1,000	14,45
3	P2143-ZRR3	m2	Enderroc de franges de paviment de terratzo, porcel.lànic i/o reomplert de morter, al voltant dels tancaments provisionals, i sanejat de base de suport., amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 8)	11,56	3,600	41,62

TOTAL CAPÍTOL 01.OA.02 312,11

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9C2-1Z5FT	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu alt, per a ús interior intens, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, amb junts de 1.5 a 2 u mm de gruix treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 25)	48,91	3,600	176,08
2	P8Z2-Z7Y0	m2	Buixardat de paraments de formigó vist, mitjançant buixarda mecánica, fins a eliminar la capa de ciments superficial, texturitzant i deixant a la vista els àrids del formigó i aconseguint una superficie homogénea (P - 24)	30,91	40,870	1.263,29

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

3	P811-ZF1T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 19)	55,29	8,757	484,17
4	P87F-ZRNM	m2	Reproducció de formigó vist amb acabat tipus “taulell fenòlic” mitjaçant l´aplicació de dues capes de morter Cosmetic amb llana metàlica, esmerilat de petites imperfeccions i rebabes, i posterior acabat amb veladures de silicat tipus Lasur i Concretal Fixativ, aplicades amb manopla de llana, graduant la coloració i opacitat per tal d´aconseguir l´aspecte, coloració i destonificacions propis del formigó vist, Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 22)	24,64	8,757	215,77
5	P8B3-Z05M	m2	Aplicació per projecció de protecció hidrofugant, oleofugant i antigraffitti no filmògen, basat en nanopartícules ceràmiques , aplicada en dues passades seguides, una vertical i una horitzontal amb pistola o màquina sulfatadora, amb una dotació de 150/200grm/m2 en funció de l'absorció del suport. Inclou treballs a > 5 m d'alçada treballs a executar en horari nocturn i reduit (P - 23)	27,74	49,627	1.376,65
6	P811-3EO3	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle, Inclou treballs a > 5 m d'alçada (P - 18)	29,37	5,546	162,89
7	P811-3ENE	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (P - 17)	34,13	5,546	189,28
8	P445-Z7GK	kg	Formació de sub-estructura vertical amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1 rectes i corbats, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple recta o corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, muntants cada 60 cm, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (P - 14)	4,95	44,969	222,60
9	P445-ZZGK	kg	Formació de sub-estructura horitzontal per formació de cel ras de xapa d'acer galvanitzada, amb tubs d'acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per enrastrellat fixat a parament amb angles cargolats en base de revestiment de xapa galvanitzada, formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols M8x120 amb resines d'alta resistència, travasseres cada 60 cm aprox, placa de recolzaments de 80x40 mm i L 40x40 tambe de xapa de 3 mm. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (P - 15)	4,51	373,762	1.685,67
10	P860-ZZA7	m2	XG_Vert_Recte. Folrat de parament vertical amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'latres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques ocultes sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants aprox. cada 60 cm (estructura de tancament valorada en partides anteriors), amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (P - 20)	187,99	5,546	1.042,59
11	P860-ZZA8	m2	XG_Hortz_Corbat. Cel Ras. Folrat de parament horitzontal amb planxa d'acer galvanitzat (d'acabat equivalent al d'altres elements de xapa galvanitzada del DHub, com a revestiment de portes), d'1,2 mm de gruix, tallat a mida, col·locat adherid sobre tauler de fibres de fusta i resines sintètiques corbat fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i > 650 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc D-s2,d0, amb tractament de Kerfing i humectació per conformar el radi de corbatura requerit en projecte, el panell anirà col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria de tubs d'acer	199,79	20,632	4.122,07

			galvanitzat amb muntants cada 60 cm aprox, amb cargols de cap avellanat Allen d'acer inoxidable, segons DIN-7991 Vo ISO-10642. Inclou feines de remats finals, plegats diferencitas, perforacions per pas o sortida d'instal·lacions i ajustos i treballs necessaris per l'ajust final. Inclou treballs a > 5 m d'alçada (P - 21)		
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.OA.03**		**10.941,06**
OBRA			01 Pressupost HALL_DHUB_METRO		
SUBOBRA			OA OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1		
CAPÍTOL			04 SERRALLERIA (BARANES I REMATS)		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB1D-Z2WN	m	S1. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge directament a murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (P - 28)	167,88	3,360	564,08
2	PB1D-Z2WZ	m	S2A. Barana metàl·lica fixa composta per dos passamans de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm col·locats a 90cm i 110cm d'alçada, respectivament. Els passamans, que segueixen el pendent dels trams d'escala, es prolongant-se horitzontalment mín. 30cm als seus extrems inferior i superior. Ancoratge mixt: A murs mitjançant rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells <1,20m, soldats als passamans per la part inferior i fixació química tipus resina epoxídica de dos components. Aquests ancoratges separaran 4cm el passamà superior del mur i 8cm el passamà inferior. A paviment mitjançant muntants de perfil tubular circular de ø40mm i gruix 3mm, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà superior (h=110cm), i rodons massissos conformats, amb una separació màxima entre ells ?1,20m, soldats al passamà inferior (h=95cm) i al muntant. Els muntants aniran encastats i ancorats al paviment amb fixació química tipus resina epoxídica de dos components. En la seva seva base de contacte amb el paviment portaran soldada una platina circular de ø80mm i gruix 3mm, a mode d'embellidor. Tot el conjunt metàl·lic es realitzarà en acer galvanitzat en calent de 100 micres. (P - 29)	178,23	2,960	527,56
3	PB1D-Z2TZ	u	S4A i S4B. LATERAL BARRERES TARIFÀRIES. Estructura realitzada amb perfils metàl·lics tubulars (40x40mm / 80x80mm) d'acer galvanitzat, per revestir en una única cara. Revestiment realitzat amb planxa d'acer inoxidable AISI 304, d'1,2mm de gruix, acabat esmerilat, tallat a mida i treballat a taller, equivalent al de les validadores, ja que es disposaran contigus. Col·locat amb fixacions mecàniques ocultes. Vidre central, equivalent al de les validadores, encastat en xapa plegada en U, solidària amb la sub-estructura de suport. Disposat sibre banda de neoprèi perímetre d'ancoratge siliconat. Mides aproximades S4A trapeci superior Ampla de 0,15 m, llargaria interior1,85 m, ampla interior 0.63 m i llargaria a mur 2,12 m i S4B trapeci superior Ampla de 0,20 m, llargaria 1,85 m, ampla interior 0.20 m i Llargaria paret 1.60 m (P - 27)	3.174,02	1,000	3.174,02
4	PPDC-ZINO	u	Subministrament i Col·locació de Registre per a instal·lacions, format per estrucutura metal·lica tubular, bastiment per tanca amb pany i clau i folart de xapa d'acer inoxidable AISI 304 com la resta d'acabats on anira encastada amb porta de planxa d'acer d'iguals característiques, de 300x300x40 mm, encastat (P - 38)	454,97	1,000	454,97

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

TOTAL	**CAPÍTOL**	**01.OA.04**		**4.720,63**
OBRA		01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	
SUBOBRA		OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	
CAPÍTOL		05	INSTAL·LACIONS	
OBRA ELEMENTAL		01	BAIXA TENSIÓ	
ACTIVITAT		01	CANALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG12-ZH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 30)	82,23	1,000	82,23
2	PG12-ZHBC	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, inclou conjunt de bornes de pressió tipus clema per a caixa de derivació d'un circuit elèctric de diferent secció i etiquetatge de circuit i caixa, muntada superficialment (P - 31)	124,69	4,000	498,76
3	PG2M-3AJY	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 32 i muntat superficialment (P - 32)	12,36	28,000	346,08
TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.OA.05.01.01**				**927,07**
OBRA		01	Pressupost HALL_DHUB_METRO			
SUBOBRA		OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1			
CAPÍTOL		05	INSTAL·LACIONS			
OBRA ELEMENTAL		01	BAIXA TENSIÓ			
ACTIVITAT		02	CABLEJATS			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 34)	10,42	8,000	83,36
2	PG33-E6CZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 35)	14,10	28,000	394,80
3	PGZ1-Z001	u	Derivacio linia principal de terres per a posta a terra de canalitzacions i elements metàl.lics de l'estació, mitjançant peça de connexio i cable de coure d'1 x 16 mm2 de seccio. (P - 36)	18,94	4,000	75,76
4	PG33-E55U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 33)	9,92	10,000	99,20
TOTAL	**ACTIVITAT**	**01.OA.05.01.02**				**653,12**
OBRA		01	Pressupost HALL_DHUB_METRO			
SUBOBRA		OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1			
CAPÍTOL		05	INSTAL·LACIONS			
OBRA ELEMENTAL		02	ENLLUMENAT			
ACTIVITAT		01	ENLLUMENAT NORMAL			

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH11-Z001	u	Subminінstrament i instal·lació de lluminària LED esfèrica 8W 2700ºK, diàmetre 280mm de polietilè de color blanc per a adossar a parament. IP20. Driver electrònic inclòs. Totalment muntada i provada. (P - 1)	148,13	3,000	444,39
2	EH40-Z001	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 14.5W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 2)	303,01	2,000	606,02
3	EH40-Z002	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 22W 2700K per a sistema modular continu adossat a sostre. L=1500mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 3)	294,31	1,000	294,31
4	EH40-Z003	m	Subministrament i instal·lació de lluminària lineal 29W 2700K 3016 lm per a sistema modular continu adossat a sostre. L=2000mm Cos d´alumini 6060 i difusor continu. S'inclouen tots els elements i accessoris necessaris (tapes, perfils d'alumini, difusors, fixacions, drivers, etc). Totalment muntat, provat i en funcionament. (P - 4)	384,50	1,000	384,50

TOTAL ACTIVITAT 01.OA.05.02.01 1.729,22

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS
OBRA ELEMENTAL	02	ENLLUMENAT
ACTIVITAT	02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-Z001	u	Llum d'emergència amb làmpada led, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP44, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 230 lm, 2 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb funció d'autotest incorporada, preu alt, col·locat superficial (P - 37)	183,95	4,000	735,80

TOTAL ACTIVITAT 01.OA.05.02.02 735,80

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	06	GESTIÓ DE RESIDUS OA
OBRA ELEMENTAL	RC	Construcció
ACTIVITAT	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1S	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	0,42	8,000	3,36
2	P2R5-DT3X	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 9)	98,72	1,000	98,72
3	P2RA-IQG7	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	-55,82	0,122	-6,81

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

PRESSUPOST

4	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 10)	25,52	0,211	5,38
5	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	19,23	0,089	1,71

TOTAL ACTIVITAT 01.OA.06.RC.R2 102,36

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	06	GESTIÓ DE RESIDUS OA
OBRA ELEMENTAL	RE	Enderroc
ACTIVITAT	R2	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 10)	25,52	3,600	91,87
2	P2RA-IQFM	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	19,23	3,600	69,23

TOTAL ACTIVITAT 01.OA.06.RE.R2 161,10

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO
SUBOBRA	OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1
CAPÍTOL	07	SEGURETAT I SALUT OA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-0002	pa	Partida Alçada d'Abonament Integre en concepte de Desenvolupament de l'Estudi de Seguretat de l'obra (P - 0)	1.140,57	1,000	1.140,57

TOTAL CAPÍTOL 01.OA.07 1.140,57

IV.6. Pressupost general

OBRA PRINCIPAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ELEMENTS			%
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB	3,55
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR	1,50
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB	6,82
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB	2,13
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.04	CONNEXIÓ AFS BAR	0,13
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.00**	**CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB**	**14,12**
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.01	CANALITZACIONS	7,16
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.02	CABLEJATS	2,90
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.04	SUBQUADRES ELÈCTRICS	1,81
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.05	MECANISMES	0,27
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.06	XARXA DE TERRES	0,87
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**13,01**
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	5,83
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	1,41
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.02**	**ENLLUMENAT**	**7,24**
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.01	XARXA DE DADES	0,54
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.02	IMI	1,26
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.03	RADIOCOMUNICACIONS	0,33
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.03**	**COMUNICACIONS**	**2,13**
ELEMENTS	01.AA.08.02.04.01	MEGAFONIA	0,04
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.04**	**SISTEMES D'INFORMACIÓ**	**0,04**
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.01	CTTV	1,00
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.02	CONTROL D'ACCESSOS	0,60
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**1,60**
ELEMENTS	01.AA.08.02.06.01	CONTRAINCENDIS	3,60
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**3,60**
ELEMENTS	01.AA.08.02.07.01	FONTANERIA	0,42
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.07**	**FONTANERIA**	**0,42**
ELEMENTS	01.AA.08.02.08.01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA	0,25
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.08**	**CLIMATITZACIÓ**	**0,25**
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.01	POSADES EN SERVEI	0,60
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.02	LEGALITZACIONS	0,49
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.09**	**ALTRES**	**1,09**
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.01	CANALITZACIONS	0,47
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.02	CABLEJATS	0,22
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**0,68**
ELEMENTS	01.AA.08.03.05.01	CTTV	0,08
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**0,08**
			44,27

NIVELL 5: ACTIVITAT			%
ACTIVITAT	01.AA.08.02.00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB	14,12
ACTIVITAT	01.AA.08.02.01	BAIXA TENSIÓ	13,01
ACTIVITAT	01.AA.08.02.02	ENLLUMENAT	7,24
ACTIVITAT	01.AA.08.02.03	COMUNICACIONS	2,13
ACTIVITAT	01.AA.08.02.04	SISTEMES D'INFORMACIÓ	0,04
ACTIVITAT	01.AA.08.02.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	1,60
ACTIVITAT	01.AA.08.02.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	3,60
ACTIVITAT	01.AA.08.02.07	FONTANERIA	0,42
ACTIVITAT	01.AA.08.02.08	CLIMATITZACIÓ	0,25
ACTIVITAT	01.AA.08.02.09	ALTRES	1,09
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.02**	**INSTAL·LACIONS**	**43,50**
ACTIVITAT	01.AA.08.03.01	BAIXA TENSIÓ	0,68
ACTIVITAT	01.AA.08.03.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	0,08
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.03**	**INSTAL·LACIONS_BADAJOZ**	**0,77**
ACTIVITAT	01.AA.12.RC.R2	Gestió externa de residus	0,12
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RC**	**Construcció**	**0,12**
ACTIVITAT	01.AA.12.RE.R2	Gestió externa de residus	0,27
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RE**	**Enderroc**	**0,27**
			44,66

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			%
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPA	0,44
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.02	INSTAL·LACIONS	43,50
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ	0,77
CAPÍTOL	**01.AA.08**	**INSTAL·LACIONS**	**44,71**
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RC	Construcció	0,12
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RE	Enderroc	0,27
CAPÍTOL	**01.AA.12**	**GESTIÓ DE RESIDUS AA**	**0,39**
			45,10

NIVELL 3: CAPÍTOL			%
CAPÍTOL	01.AA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	3,40
CAPÍTOL	01.AA.02	ENDERROC	1,57
CAPÍTOL	01.AA.03	TANCAMENTS	2,17
CAPÍTOL	01.AA.04	REVESTIMENTS	17,48
CAPÍTOL	01.AA.05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	5,45
CAPÍTOL	01.AA.06	CEL RASOS	19,25
CAPÍTOL	01.AA.07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	0,19
CAPÍTOL	01.AA.08	INSTAL·LACIONS	44,71
CAPÍTOL	01.AA.09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	0,72
CAPÍTOL	01.AA.10	MOBILIARI	1,99
CAPÍTOL	01.AA.11	SENYALETICA	1,03
CAPÍTOL	01.AA.12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	0,39

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA OBRA PRINCIPAL
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	01.AA.14	SEGURETAT I SALUT OP	1,65
SUBOBRA	**01.AA**	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2: SUBOBRA **%**

SUBOBRA	01.AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	100,00
OBRA	**01**	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA **%**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: ELEMENTS			Import
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.00	CANALITZACIÓ CONNEXIÓ FMB	25.463,93
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.01	CONNEXIO XARXA BT FMB BAR	10.727,09
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.02	CONNEXIO FMB AUDIOVISUALS DHUB	48.928,12
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.03	CONNEXIO FMB ENLLUMENAT VESTIBUL DHUB	15.283,92
ELEMENTS	01.AA.08.02.00.04	CONNEXIÓ AFS BAR	921,66
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.00**	**CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB**	**101.324,72**
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.01	CANALITZACIONS	51.386,20
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.02	CABLEJATS	20.795,97
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.04	SUBQUADRES ELÈCTRICS	12.971,69
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.05	MECANISMES	1.919,94
ELEMENTS	01.AA.08.02.01.06	XARXA DE TERRES	6.238,28
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**93.312,08**
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	41.851,35
ELEMENTS	01.AA.08.02.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	10.085,75
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.02**	**ENLLUMENAT**	**51.937,10**
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.01	XARXA DE DADES	3.897,37
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.02	IMI	9.027,31
ELEMENTS	01.AA.08.02.03.03	RADIOCOMUNICACIONS	2.373,84
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.03**	**COMUNICACIONS**	**15.298,52**
ELEMENTS	01.AA.08.02.04.01	MEGAFONIA	275,49
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.04**	**SISTEMES D'INFORMACIÓ**	**275,49**
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.01	CTTV	7.149,83
ELEMENTS	01.AA.08.02.05.02	CONTROL D'ACCESSOS	4.293,02
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**11.442,85**
ELEMENTS	01.AA.08.02.06.01	CONTRAINCENDIS	25.833,24
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.06**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**25.833,24**
ELEMENTS	01.AA.08.02.07.01	FONTANERIA	3.031,86
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.07**	**FONTANERIA**	**3.031,86**
ELEMENTS	01.AA.08.02.08.01	CLIMATITZACIÓ SALA TÈCNICA	1.793,60
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.08**	**CLIMATITZACIÓ**	**1.793,60**
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.01	POSADES EN SERVEI	4.334,50
ELEMENTS	01.AA.08.02.09.02	LEGALITZACIONS	3.480,00
ACTIVITAT	**01.AA.08.02.09**	**ALTRES**	**7.814,50**
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.01	CANALITZACIONS	3.362,22
ELEMENTS	01.AA.08.03.01.02	CABLEJATS	1.543,34
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**4.905,56**
ELEMENTS	01.AA.08.03.05.01	CTTV	600,16
ACTIVITAT	**01.AA.08.03.05**	**SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS**	**600,16**
			317.569,68

NIVELL 5: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.AA.08.02.00	CONNEXIONS SUBMINISTRAMENTS FMB	101.324,72
ACTIVITAT	01.AA.08.02.01	BAIXA TENSIÓ	93.312,08
ACTIVITAT	01.AA.08.02.02	ENLLUMENAT	51.937,10
ACTIVITAT	01.AA.08.02.03	COMUNICACIONS	15.298,52
ACTIVITAT	01.AA.08.02.04	SISTEMES D'INFORMACIÓ	275,49
ACTIVITAT	01.AA.08.02.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	11.442,85
ACTIVITAT	01.AA.08.02.06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	25.833,24
ACTIVITAT	01.AA.08.02.07	FONTANERIA	3.031,86
ACTIVITAT	01.AA.08.02.08	CLIMATITZACIÓ	1.793,60
ACTIVITAT	01.AA.08.02.09	ALTRES	7.814,50
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.02**	**INSTAL·LACIONS**	**312.063,96**
ACTIVITAT	01.AA.08.03.01	BAIXA TENSIÓ	4.905,56
ACTIVITAT	01.AA.08.03.05	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	600,16
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.08.03**	**INSTAL·LACIONS_BADAJOZ**	**5.505,72**
ACTIVITAT	01.AA.12.RC.R2	Gestió externa de residus	840,88
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RC**	**Construcció**	**840,88**
ACTIVITAT	01.AA.12.RE.R2	Gestió externa de residus	1.929,11
OBRA ELEMENTAL	**01.AA.12.RE**	**Enderroc**	**1.929,11**
			320.339,67

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			Import
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.01	DESMUNTATGES I DESPLAÇ D'INSTAL·LACIONS_O PRINCIPA	3.182,02
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.02	INSTAL·LACIONS	312.063,96
OBRA ELEMENTAL	01.AA.08.03	INSTAL·LACIONS_BADAJOZ	5.505,72
CAPÍTOL	**01.AA.08**	**INSTAL·LACIONS**	**320.751,70**
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RC	Construcció	840,88
OBRA ELEMENTAL	01.AA.12.RE	Enderroc	1.929,11
CAPÍTOL	**01.AA.12**	**GESTIÓ DE RESIDUS AA**	**2.769,99**
			323.521,69

NIVELL 3: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.AA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	24.413,39
CAPÍTOL	01.AA.02	ENDERROC	11.258,67
CAPÍTOL	01.AA.03	TANCAMENTS	15.590,77
CAPÍTOL	01.AA.04	REVESTIMENTS	125.367,66
CAPÍTOL	01.AA.05	DIVISÒRIES PRACTICABLES	39.095,72
CAPÍTOL	01.AA.06	CEL RASOS	138.085,09
CAPÍTOL	01.AA.07	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	1.332,87
CAPÍTOL	01.AA.08	INSTAL·LACIONS	320.751,70
CAPÍTOL	01.AA.09	EQUIPAMENT FIX (BANC I CAFETERIA)	5.129,55
CAPÍTOL	01.AA.10	MOBILIARI	14.298,81
CAPÍTOL	01.AA.11	SENYALETICA	7.387,83
CAPÍTOL	01.AA.12	GESTIÓ DE RESIDUS AA	2.769,99

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	01.AA.14	SEGURETAT I SALUT OP	11.870,00
SUBOBRA	**01.AA**	**OBRA PRINCPAL HALL HUB**	**717.352,05**
			717.352,05

NIVELL 2: SUBOBRA **Import**

SUBOBRA	01.AA	OBRA PRINCPAL HALL HUB	717.352,05
OBRA	**01**	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**717.352,05**
			717.352,05

NIVELL 1: OBRA **Import**

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	717.352,05
			717.352,05

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	717.352,05
13 % Despeses Geneals SOBRE 717.352,05.....	93.255,77
6 % benefici Industrial SOBRE 717.352,05.....	43.041,12
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	853.648,94
21 % IVA SOBRE 853.648,94.....	179.266,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	1.032.915,22

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
un milió trenta-dos mil nou-cents quinze euros amb vint-i-dos cèntims

IV.6. Pressupost general

OBRA COMPLEMENTARIA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: ACTIVITAT			%
ACTIVITAT	01.OA.05.01.01	CANALITZACIONS	3,93
ACTIVITAT	01.OA.05.01.02	CABLEJATS	2,77
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**6,70**
ACTIVITAT	01.OA.05.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	7,33
ACTIVITAT	01.OA.05.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	3,12
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.02**	**ENLLUMENAT**	**10,45**
ACTIVITAT	01.OA.06.RC.R2	Gestió externa de residus	0,43
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RC**	**Construcció**	**0,43**
ACTIVITAT	01.OA.06.RE.R2	Gestió externa de residus	0,68
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RE**	**Enderroc**	**0,68**
			18,27

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			%
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.01	BAIXA TENSIÓ	6,70
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.02	ENLLUMENAT	10,45
CAPÍTOL	**01.OA.05**	**INSTAL·LACIONS**	**17,16**
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RC	Construcció	0,43
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RE	Enderroc	0,68
CAPÍTOL	**01.OA.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**1,12**
			18,27

NIVELL 3: CAPÍTOL			%
CAPÍTOL	01.OA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	9,14
CAPÍTOL	01.OA.02	ENDERROC	1,32
CAPÍTOL	01.OA.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	46,40
CAPÍTOL	01.OA.04	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	20,02
CAPÍTOL	01.OA.05	INSTAL·LACIONS	17,16
CAPÍTOL	01.OA.06	GESTIÓ DE RESIDUS OA	1,12
CAPÍTOL	01.OA.07	SEGURETAT I SALUT OA	4,84
SUBOBRA	**01.OA**	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2: SUBOBRA			%
SUBOBRA	01.OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	100,00
OBRA	**01**	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			%

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.OA.05.01.01	CANALITZACIONS	927,07
ACTIVITAT	01.OA.05.01.02	CABLEJATS	653,12
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.01**	**BAIXA TENSIÓ**	**1.580,19**
ACTIVITAT	01.OA.05.02.01	ENLLUMENAT NORMAL	1.729,22
ACTIVITAT	01.OA.05.02.02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	735,80
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.05.02**	**ENLLUMENAT**	**2.465,02**
ACTIVITAT	01.OA.06.RC.R2	Gestió externa de residus	102,36
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RC**	**Construcció**	**102,36**
ACTIVITAT	01.OA.06.RE.R2	Gestió externa de residus	161,10
OBRA ELEMENTAL	**01.OA.06.RE**	**Enderroc**	**161,10**
			4.308,67

NIVELL 4: OBRA ELEMENTAL			Import
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.01	BAIXA TENSIÓ	1.580,19
OBRA ELEMENTAL	01.OA.05.02	ENLLUMENAT	2.465,02
CAPÍTOL	**01.OA.05**	**INSTAL·LACIONS**	**4.045,21**
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RC	Construcció	102,36
OBRA ELEMENTAL	01.OA.06.RE	Enderroc	161,10
CAPÍTOL	**01.OA.06**	**GESTIÓ DE RESIDUS OA**	**263,46**
			4.308,67

NIVELL 3: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.OA.01	TREBALLS PREVIS I PROTECCIONS ELEMENTS EXISTENTS	2.155,96
CAPÍTOL	01.OA.02	ENDERROC	312,11
CAPÍTOL	01.OA.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	10.941,06
CAPÍTOL	01.OA.04	SERRALLERIA (BARANES I REMATS)	4.720,63
CAPÍTOL	01.OA.05	INSTAL·LACIONS	4.045,21
CAPÍTOL	01.OA.06	GESTIÓ DE RESIDUS OA	263,46
CAPÍTOL	01.OA.07	SEGURETAT I SALUT OA	1.140,57
SUBOBRA	**01.OA**	**OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1**	**23.579,00**
			23.579,00

NIVELL 2: SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.OA	OBRA COMPLEMENTARIA ACCÉS METRO L1	23.579,00
OBRA	**01**	**Pressupost HALL_DHUB_METRO**	**23.579,00**
			23.579,00

NIVELL 1: OBRA			Import

PROJECTE EXECUTIU D´INTERIORISME DE L´AMPLIACIO DEL VESTIBUL DE LA ESTACIO DE METRO DE GLORIES (L1)
I LA CONNEXIÓ AMB EL MUSEU DEL DISSENY (DHub) AL DISTRICTE DE SANT MARTI (610.2025.03)
INSTITUT DE CULTURA DE BARCELONA-BIM/SA PRESS O COMPLEMENTARIA
AMOO STUDIO S.C.P.

RESUM DE PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost HALL_DHUB_METRO	23.579,00
			23.579,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	23.579,00
13 % Despeses Geneals SOBRE 23.579,00.....	3.065,27
6 % benefici Industrial SOBRE 23.579,00.....	1.414,74
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	28.059,01
21 % IVA SOBRE 28.059,01.....	5.892,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	33.951,40

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

trenta-tres mil nou-cents cinquanta-un euros amb quaranta cèntims

DOCUMENT NÚM. V. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

V.1. Memòria Ambiental

L'objectiu del present document és l'estudi del medi corresponent a la zona on es planteja realitzar el present projecte, identificar i avaluar els principals aspectes ambientals afectats per les actuacions sobre aquest, així com descriure les mesures preventives i correctores per a la minimització dels efectes ambientals previstos.

El present projecte consisteix en l'arquitectura i l'interiorisme del nou vestíbul de l'estació Glòries de la L1 de Metro, comunicada amb el Disseny Hub Barcelona, un cop realitzada l'obra civil que ha permès l'obertura d'aquest nou vestíbul.

L'espai objecte del projecte es troba soterrat, ubicat en l'àmbit de l'estació Glòries de la Línia 1 de Metro, vinculat a la seva sortida vers el c. Badajoz i la nova connexió amb el Disseny Hub, que servirà, un cop realitzat, de sortida vers el c. Badajoz.
Es tracta d'un espai triangular en planta, gairebé trapezoidal, d'aproximadament 305m^2 i una alçada global regular (amb puntuals excepcions) d'aproximadament 5,25m, amb tres façanes interiors diferenciades: la façana contigua a l'edifici del DHub, la façana contigua a l'estació de Glòries de la Línia 1 de Metro i la façana provisional vers el passadís de connexió entre el vestíbul d'estació i la sortida al carrer (Plaça de les Glòries Catalanes / c. Badajoz).

La memòria ambiental del present projecte defineix un seguit de mesures, algunes d'elles d'obligat compliment per la normativa ambiental, encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que cada una de les activitats de l'obra pot ocasionar sobre els diferents aspectes ambientals identificats en l'àmbit d'estudi.

1. IDENTIFICACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS AFECTATS I MESURES DE PROTECCIÓ AMBIENTALS PROPOSADES

En el present apartat s'identifiquen els principals aspectes ambientals que es veuran afectats per les obres objecte del projecte, d'acord als criteris que l'Ajuntament de Barcelona estableix al *Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona*.

A continuació s'identifiquen els aspectes ambientals (columna "vector") que es consideren significatius (columna "afectació") i els impactes potencials associats (columna "justificació") del present projecte.

Vector	Afectació	Justificació
Població	*SI*	*Alteració puntual del benestar dels veïns, vianants i activitat econòmica.* *Millora de l'accessibilitat.*
Residus	*SI*	*Generació de residus de la construcció.*
Materials	*SI*	*Compra i emmagatzematge de materials d'obra.*
Atmosfera	*SI*	*Emissió de partícules, pols i gasos a l'atmosfera.* *Generació de soroll.*
Sòl i subsòl	*NO*	*No hi ha cap ocupació de terreny.* *No es realitzaran moviments de terres ni excavacions.*
Hidrologia	*SI*	*Consum d'aigua.*
Energia	*SI*	*Consum energètic.*
Flora i fauna	*NO*	*No hi ha vegetació ni fauna d'interès a l'àmbit d'estudi.*
Paisatge	*NO*	*No hi ha modificació del paisatge per l'obertura de rases i presència de maquinària a l'obra.*

A continuació es desenvolupa la justificació dels aspectes ambientals significatius. A la part final de cada subapartat, s'incorpora una taula amb les mesures de protecció ambiental que es proposen.

1.1. Població

Utilitat per a la població

La intervenció forma part del conjunt de respostes a les necessitats derivades de la urbanització i dinamització de l'àrea de la ciutat al voltant de la plaça de les Glòries, de l'increment de ciutadans que la freqüenten i de la nova organització del transport públic.

La intervenció del nou vestíbul aportarà un nou accés a l'estació Glòries de la L1 de Metro, a través del vestíbul de l'edifici del Disseny Hub des del c. d'Àvila. Aquest nou accés no és només beneficiós pel nou enllaç que significa pel barri del Parc i La Llacuna del Poblenou, aportant-li millor connectivitat amb el transport públic, sinó que també per a la ciutat i la seva facilitat d'accés a un espai cultural museístic com és el Disseny Hub, que allotja el Museu del Disseny, la Biblioteca El Clot – Josep Benet, la Biblioteca i Arxiu del Disseny i associacions culturals com el FAD, entre d'altres.

Aquesta intervenció, a més, aportarà un accés a peu pla des del carrer fins al vestíbul de l'estació, millorant de forma important la seva accessibilitat universal, sense barreres arquitectòniques.

El nou vestíbul, a més, estarà connectat amb l'actual accés est (c. Badajoz) de l'estació, que és el que té actualment més afluència de persones degut al gran nombre d'oficines, habitatges i diversos centres d'activitat als qual està dirigit.

Més enllà de les virtuts en els àmbits del transport, la connectivitat i l'accessibilitat, el projecte aporta, alhora, un nou espai cívic per a la ciutat, de trobada i de convivència ciutadana. Una nova plaça soterrada, amb una cafeteria, que pot servir de refugi climàtic en puntuals moments de l'any i que se suma al conjunt de nous espais públics de l'àmbit de les Glòries.

Alteració del benestar de veïns i vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

Per tal d'afectar el mínim possible la població, l'obra quedarà exclusivament delimitada en la part soterrada de l'estació Glòries de la L1 de Metro, amb l'excepció de l'espai d'implantació en superfície (zona d'aplec de materials i mòduls prefabricats de vestidors, menjador i sanitaris), ubicat a la vorera del carrer que, en tenir una amplada de més de 13,00m, es pot mantenir un ample lliure de 8,00m per al pas de vianants, ample que ja s'escanya actualment per l'existència de la boca del metro a l'estació (accés c. Badajoz).

Per tant, l'ocupació del sòl es considera la mínima necessària per a la realització de les obres en quedar totes les instal·lacions contingudes dins dels límits d'aquesta, amb l'excepció de l'espai d'implantació en superfície, procurant minimitzar l'afectació sobre els usuaris de Metro, del Disseny Hub i de la via pública més propera.

Malgrat per a l'execució de l'obra soterrada tota l'entrada del material de l'obra es realitzarà per l'accés est (c. Badajoz) de l'estació, no hi haurà cap tancament ni desviament dels actuals accessos i sortides en servei de l'estació, ja que no es considera necessari. En cas d'entrada i sortida de material i maquinària a l'espai objecte del projecte que pugui afectar la normal circulació dels seus usuaris, aquest es realitzarà en els horaris en què l'estació estigui tancada.

La via pública (vial de la Plaça de les Glòries) quedarà puntualment afectada per la càrrega i descàrrega del material de l'obra i, com ja s'ha comentat, per la ubicació de l'espai d'implantació en superfície. Tot i així, l'ample generós de la vorera en minimitzen l'afectació.

Dins l'estació, quedaran afectats els espais limítrofs a l'espai objecte del projecte (vestíbul del Disseny Hub, vestíbul de l'estació i rampa de connexió entre el vestíbul de l'estació i l'accés des del c. Badajoz) on es realitzarà un nou tancament provisional d'obra que pugui permetre tots els treballs previstos en el projecte i, alhora, permetre el correcte moviment dels passatgers de l'estació

Quant a les activitats econòmiques potencialment afectades, no es consideren activitats properes a la zona d'actuació ja que en les seves proximitats només es presenten espais verds i equipaments.

Els únics serveis que es poden veure afectats per les obres són Metro, i el mateix Disseny Hub, que seran els principals beneficiats un cop enllestides les obres objecte del projecte.

No hi ha cap afectació que disminueixi l'accessibilitat de l'entorn més proper, ans tot al contrari; la intervenció aportarà millores substancials en l'accessibilitat vers el Disseny Hub i l'estació.
(veure *ANNEX 10. Estudi de seguretat i salut* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

L'obra té una durada prevista indicada en altres apartats del present projecte.
(veure *ANNEX 11. Pla d'obres* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

La seva organització i desenvolupament també estan detallat en d'altres apartats del present projecte.
(veure *ANNEX 06. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

Les mesures que es tindran en compte per a protegir a la població i a les activitats econòmiques properes seran les següents:

Mesures de protecció ambiental proposades
Ja hi ha realitzat un tancament de protecció de l'obra en tot el seu perímetre soterrat. Quan aquest s'enderroqui/enretiri per realitzar els darrers remats i treballs en les parts límit entre l'espai objecte del projecte i els àmbits de Metro i DHub, es realitzarà un nou tancament provisional de protecció de l'obra, degudament senyalitzat i il·luminat, si s'escau.
S'ubicarà i senyalitzarà correctament les zones destinades a càrrega, descàrrega i/o acopi de materials, recollida de residus, sanitaris dins de la zona d'obres i/o que no dificultin el pas de vianants o vehicles, ni a la seva circulació.
Es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries, si s'escau.
Dins de la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra i el pas restarà prohibit a tota persona aliena a l'obra.
Les operacions de càrrega i descàrrega i d'espera de camions no serà possible executar-les dins de l'àmbit de l'obra i, per tant, caldrà habilitar un espai adequat per aquest fi fora de l'obra.
S'informarà a veïns i a locals d'activitat empresarial de les obres a realitzar i de la restitució dels espais afectats un cop acabada l'obra.
Es suprimiran les barreres arquitectòniques que dificultin la mobilitat per a garantir el correcte trànsit dels vianants i veïns, mantenint els espais d'interacció nets i lliures de materials d'obra.
Es limitaran les tasques més perilloses o de major afectació al trànsit en hores de menor densitat de circulació.
Es senyalitzaran els passos alternatius en cas d'ocupació de voreres (àmbit caseta d'obra i bany prefabricat mòbil) i la seva protecció amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, respectant els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.
Es prohibirà col·locar qualsevol tipus d'obstacle o d'objecte, o fer instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Els contenidors, si s'escau, es situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni a la circulació.
Es garantirà la visibilitat dels establiments d'activitat econòmica.
Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple, les reunions de prevenció de riscos laborals.
Els nous paviments d'urbanització, si s'escau, es construiran segons normativa d'accessibilitat vigent, en la seva execució se seguiran els criteris del Manual de Qualitat de les obres de Barcelona i es realitzaran les senyalitzacions corresponents.
Es garantirà la vigilància, de l'obra.

Existència de Patrimoni Cultural a la zona
No es preveuen afeccions a cap element catalogat o amb interès patrimonial a nivell arquitectònic, arqueològic i/o paleongològic.

En data 3 de setembre de 2018, els redactors del projecte d'Obra Civil de l'espai objecte del projecte (*'Projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro glòries (l1). Nou accés museu disseny, al districte de Sant Martí a Barcelona.'*, signat per María Moya Rodríguez (Enginyera de camins, canals, i ports) i Susanna Navarro Ortega (Arquitecta)) realitzen la consulta pertinent al Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona sol·licitant l'informe d'arqueologia, en el seu cas, associat a les obres que es projectaren.

A continuació es reprodueix el correu electrònic, extret del mencionat projecte:



De: MAESE FIDALGO, XAVIER [mailto:xmaese@bcn.cat]
Enviado el: martes, 4 de septiembre de 2018 8:52
Para: ARGUELLO FERRER, DANIEL
Asunto: RE: UR4075A-VESTIBUL-METRO-GLORIES-ARQUEOLOGIA

PROJECTE DE MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT A L'ESTACIÓ DE GLÒRIES (L1), PLAÇA DE LES GLÒRIES (BARCELONA)

PROMOTOR: BIM/SA

En relació a la seva petició d'informació sobre l'actuació que s'ha de dur a terme a la plaça de les Glòries (Districte de Sant Martí), posem en el vostre coneixement que no tenim cap actuació en aquest entorn, i que per tant es considera que no hi ha afectació arqueològica dins de l'àmbit del projecte.

Considerem que l'obra es pot dur a terme sense el seguiment de cap tècnic especialitzat en arqueologia i sense cap tipus d'estudi previ. En tot cas, d'acord amb la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat immediatament al Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97).

Cordialment

Xavier Maese Fidalgo
Servei d'Arqueologia
Institut de Cultura

C. d'en Rull, 4
08002 Barcelona
Tel. 93 25 66892
xmaese@bcn.cat
http://ajuntament.barcelona.cat/arqueologiabarcelona/

Ajuntament de Barcelona

Fig. 1.1.a Consulta realitzada al Servei d'Arqueologia de l'Ajuntament de Barcelona. Font: "Projecte executiu de la fase 2 d'ampliació del vestíbul de metro glòries (l1). Nou accés museu disseny, al districte de Sant Martí a Barcelona."

Tenint en compte que l'àmbit del projecte és el mateix que el del mencionat projecte, amb molta menor afectació a l'entorn i al subsòl, es considera no necessari tornar a sol·licitar la consulta, en ser reiterativa d'un mateix fet.

1.2. Residus

En relació a la generació, segregació i gestió dels residus de la construcció i dels enderrocs, es realitza un Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i d'Enderrocs segons estableix el *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.*
(veure *ANNEX 15. Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderrocs* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

Tot seguit es llisten i quantifiquen els residus que es preveu generar en l'obra, provinents tant d'enderroc com de construcció, classificats segons el seu codi de la llista europea de residus (LER).

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor			
170107	Inerts	17,894	12,409	Gestió Externa (M3)	12,409		P2RA-IQFP
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170101	(formigó)	0,737	0,373	Gestió Externa (M3)	0,373		P2RA-IQFM
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170103	(teules i materials ceràmics)	1,148	1,108	Gestió Externa (M3)	1,108		P2RA-IQFW
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170904	No especials	0,983	2,942	Gestió Externa (M3)	2,942		P2RA-IQG7
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170903	Especials*	0,058	0,441	Gestió Externa (M3)	0,441		
	150110* (envasos amb restes de	0,028	0,411	Gestió Externa (M3)	0,411		
	080121* (residus de decapants o	0,030	0,030	Gestió Externa (M3)	0,030		
	TOTAL	20,820	17,273	Gestió Externa (M3)	17,273		P2R5-DT42
				Gestió Interna (M3)	0,000		
				Gestió E+I (M3)	17,273		

RESIDUS D'ENDERROC							
Codi LER	Fraccions	Pes (T)	Volum (M3)	Valoritzador / gestor			
170107	Inerts	3,720	3,100	Gestió Externa (M3)	3,100		P2RA-IQFP
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170101	(formigó)	66,406	41,504	Gestió Externa (M3)	41,504		P2RA-IQFM
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170103	(teules i materials ceràmics)	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		P2RA-IQFW
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170904	No especials	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		P2RA-IQG7
				Gestió Interna (M3)	0,000		
170903	Especials*	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
	150110* (envasos amb restes de	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
	080121* (residus de decapants o	0,000	0,000	Gestió Externa (M3)	0,000		
	TOTAL	70,126	44,604	Gestió Externa (M3)	44,604		P2R5-DT42
				Gestió Interna (M3)	0,000		
				Gestió E+I (M3)	44,604		

1.3. Materials

Tot seguit es llista la previsió de materials majoritaris previstos a ser utilitzats a l'obra i s'indiquen les seves quantitats, segons dades obtingudes del TCQ:

Acer	22.149,53 kg
Cartró-guix	1.148,93 m^2
Xapes	606,88 m^2
Tauler de fibres MDF	515,85 m^2
Cablejat de coure	4.807,44 ml
Safates de xapa galvanitzada	271,00 ml
Tub polipropilè	121,40 ml
Obra de fàbrica de bloc foradat de formigó	420,79 u.
Obra de fàbrica de maó calat	2.742,90 u.

El projecte no contempla l'ús de fusta.

Sí contempla l'ús de taulells de fibra de densitat mitjana (MDF) com a base per a diversos revestiments.

Tenint en compte que els taulells de MDF són un material natural d'origen vegetal, procedent del processat de residus de fusta reciclats, i, per tant, no es tracta de fusta que es pugui certificar l'origen de les seves explotacions forestals, no es considera necessari presentar la fitxa de declaració dels usos de la fusta, segons model facilitat per BIMSA.

Tot seguit es presenta un llistat de possibles bones pràctiques ambientals en matèria d'ús de materials:

- *Materials que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta, com ara els següents:*
  - *Pintures.*
  - *Productes que incorporen àrids reciclats.*

- *Materials reciclats o que continguin productes reciclats, com ara els que es detallen a continuació:*
  - *Plàstics.*
  - *Formigó i formigó en massa que incorporin àrid reciclat i que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta.*

- *Ús de betums de fabricació a baixa temperatura.*

- *Ús generalitzat de materials reciclables.*

- *En les instal·lacions elèctriques utilitzar conductors que no continguin halògens.*

- *Ús de materials i/o pintures fotocatalítiques.*

- *Ús de plàstic que incorpori plàstic reciclat.*

El contractista es farà responsable del seu consum de materials a fi que aquest sigui adequat.

Mesures de protecció ambiental proposades
Compra responsable i, sempre que sigui possible, compra de materials amb algun tipus d'ecoetiqueta.
Compra planificada a fi de no acumular excedents ni malmetre els materials.
Transport planificat i eficient i que requereixi recorreguts mínims.
Emmagatzematge i manipulació planificats i eficients per tal de no generar residus de la construcció innecessaris o minimitzar-los (com retalls innecessaris o material malmès).
Increment de la realització de treballs a taller, tot controlant els apartats anteriorment citats.
Correcta col·locació/execució final, tot minimitzant la possible generació de residus.
En les operacions de manteniment durant l'execució de l'obra el contractista prioritzarà les operacions preventives davant de les correctores, evitant així el malbaratament de material i la generació de residus.
Els materials a utilitzar tindran característiques d'alta durabilitat, que minimitzaran les operacions de manteniment i les posteriors reparacions durant l'explotació.

1.4. Atmosfera

Emissió de partícules, pols i gasos a l'atmosfera

El Pla d'energia, Canvi Climàtic i Qualitat de l'Aire de Barcelona (2011-2020) té per objectiu, entre altres, la reducció de les emissions de partícules i altres contaminants derivades de l'execució de les obres i el moviment de camions, i recomana sol·licitar a les empreses constructores que els vehicles a emprar a les obres siguin de baixes emissions, que adoptin mesures per reduir-les i per a reduir també la resuspensió de partícules.

Cal recordar que, a més, Barcelona, amb la signatura del Pacte d'Alcaldes (Covenant of Mayors), s'ha compromès a reduir l'any 2020, el 20% de les emissions de CO_2 municipals, mitjançant l'execució d'un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible Local (PAES).
Un aspecte a controlar és la generació de pols tant en l'execució de les obres com en els processos de càrrega/descàrrega de residus i materials, i en les tasques d'excavació i moviments de terres. Els recs periòdics de les zones on es pugui produir polseguera solen ser efectius per a controlar aquest aspecte. Tot i així es tindrà en compte el malbaratament d'aigua per situacions de sequera.

Finalment, mitjançant el programa TCQ, s'ha realitzat una estimació de les emissions de CO_2 associades a l'execució del projecte, que són d'uns 46.826,45 kg CO_2.

Mesures de protecció ambiental proposades
<u>Disminuir els gasos i fums generats per l'obra:</u> *- Garantir que tots els vehicles i la maquinària emprada a l'obra no emetin més fums o gasos que els que estan fixats a les seves especificacions tècniques, mitjançant controls periòdics.* *- Garantir que tots els vehicles emprats a l'obra no emeten més fums/gasos que els que permet la normativa vigent i comprovar la ITV.* *- El funcionament dels motors ha de ser només durant el temps estrictament necessari.* *- Parar els motors dels vehicles i maquinària d'obra quan aquests hagin estat aturats més de 3 minuts.* *- Circular sense fer acceleracions brusques.*
<u>Disminuir la pols generada per l'obra:</u> *- Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts.* *- Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals, que es situaran en zones a sotavent respecte el vent dominant.* *- Qualsevol emmagatzematge de runes o material pulverulent es realitzarà sempre en contenidors, saques o sitges, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.* *- L'emmagatzematge de material mai superarà en més de 30 cm l'alçada del contenidor que els conté.* *- L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.* *- Es rentaran les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar pols.*

- Es recomana realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible. *- Les superfícies per on circularà la maquinària es trobaran compactades o pavimentades i en bon estat.*
Incorporar al Pla d'Ambientalització a presentar pel contractista les mesures que s'aplicaran a fi de controlar les emissions de gasos, partícules i pols que es produeixin durant la fase d'obra, tot focalitzant aspectes com l'ús de maquinària, les excavacions i els moviments de terres a realitzar.
Procurar formació específica als treballadors en matèria de prevenció d'emissions a l'atmosfera en obra.

Emissió d'olors

Les obres corresponents al present projecte, degut a la naturalesa de la seva intervenció, no preveuen la realització d'activitats que puguin provocar contaminació odorífera, més enllà dels treballs de manipulació del ferro, pintat, adhesivat, etc. o a la presència d'unitats sanitàries mòbils.

Malgrat hi haurà tasques d'excavació, no es preveu cap afectació a col·lectors d'aigües residuals, ja que es té constància que aquests han estat desviats en fase d'Obra Civil fora de l'àmbit objecte del present projecte.

Per aquestes raons, les mesures de protecció ambiental proposada es limiten a:

Mesures de protecció ambiental proposades
Informar prèviament a la població propera de la realització d'una activitat que pugi provocar olors, si s'escau.
Gestionar les aigües residuals sanitàries de forma adequada.
Impartir formació específica als operaris en activitats que puguin generar olors.
Cal que els processos que comportin emissions oloroses que superin el llindar de percepció olfactiva, de reconeixement o de molèstia, es duguin a terme en tallers, sempre que sigui possible. Alguns d'aquests processos són, principalment, la pintura i la soldadura.
En els casos que no sigui possible, els processos que comportin emissions oloroses caldrà realitzar-los en condicions de mínima molèstia: en zones el més allunyades possible dels habitatges, en absència de vent, substituint el pintat a pistola per altres mitjans, etc.
No permetre encendre foc dins o fora de l'àrea de treball de l'obra a causa dels fums i gasos que generen.

Generació de soroll

Atenent que durant l'execució de les obres es generarà soroll fruit del funcionament de maquinària, cal conèixer els límits sonors permesos a l'àmbit del projecte a fi de preveure possibles afeccions a veïns i treballadors propers i, en conseqüència, considerar les mesures a aplicar per tal de minimitzar les molèsties de soroll que l'execució de l'obra pugui generar. Els límits de l'àmbit en el que es projecta realitzar la intervenció es defineixen a continuació.

L'annex A del *Decret 176/2009*, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el *Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de Protecció Contra la Contaminació Acústica*, i se n'adapten els annexos, defineix com s'ha de tractar la qualitat acústica del territori i els mapes de capacitat. Concretament, a l'apartat 2 de l'annex s'estableixen els objectius de qualitat en funció de les zones de sensibilitat acústica.

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sòl d'acord amb la taula següent:

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	Ld (7 h – 21 h)	Le (21 h - 23 h)	Ln (23 h – 7 h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)			
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial			
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

Ld , Le i Ln : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.
Valors d'atenció: en les zones urbanitzades existents i per als usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), i per a habitatges existents en el medi rural (A3), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A).

D'acord amb la taula anterior i tenint presents els usos del sòl en l'àmbit de projecte, es poden identificar els nivells sonors màxims permesos en període matí, tarda i nit.

A continuació es mostra el mapa de capacitat acústica de l'àmbit d'estudi, on es pot veure que l'àmbit objecte del projecte està valorat com a B1 (coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents):

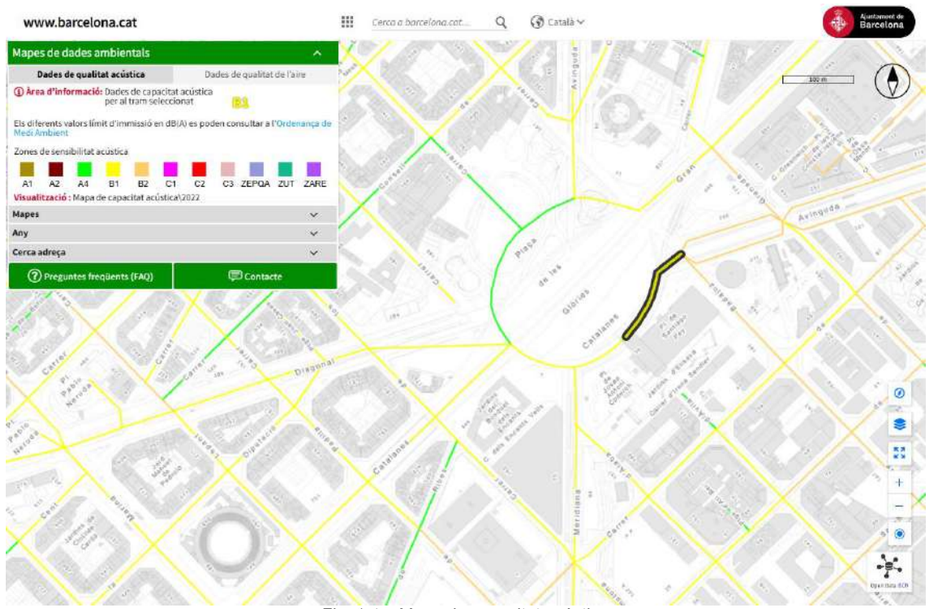


Fig. 1.4.a Mapa de capacitat acústica.
Font: Ajuntament de Barcelona (https://ajuntament.barcelona.cat/mapes-dades-ambientals/soroll/ca/)

També es disposa de dades sobre la situació acústica real de l'àmbit d'estudi en funció d'un índex de soroll, és a dir, dels mapes de soroll per als períodes matí, tarda i nit.

Tot seguit es mostren els mapes de soroll disponibles per a l'àmbit d'estudi, on podem observar com l'àmbit objecte del projecte presenta uns nivells de soroll al límit entre els: 60-75 dB(A) en horari diürn, 60-70 dB(A) en horari vespertí i 55-65 dB(A) en horari nocturn.

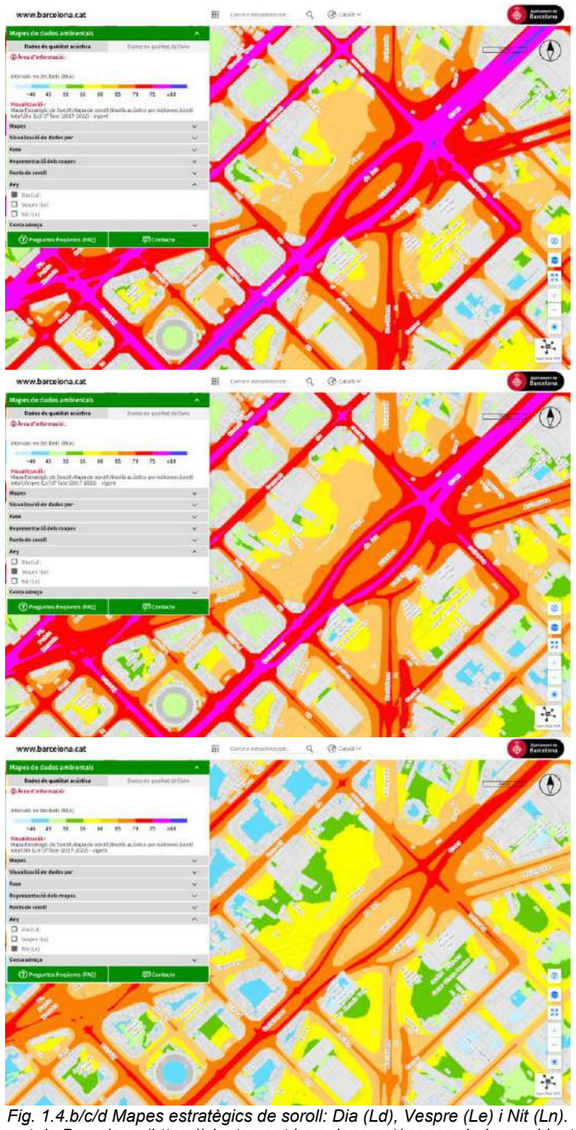


Fig. 1.4.b/c/d Mapes estratègics de soroll: Dia (Ld), Vespre (Le) i Nit (Ln).
Font: Ajuntament de Barcelona (https://ajuntament.barcelona.cat/mapes-dades-ambientals/soroll/ca/)

Amb aquests nivells de soroll podem observar que es superen lleugerament i puntualment els nivells de capacitat acústica de l'àmbit objecte del projecte.

A fi que els límits sonors es mantinguin d'acord a allò regulat, l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona estableix que en l'execució d'obres públiques i privades les emissions sonores de maquinària d'ús a l'aire lliure s'ajustin a les prescripcions que estableix la normativa vigent. Els sistemes o equips utilitzats en qualsevol tipus d'obra hauran de ser els menys sorollosos possible tècnicament i l'ús serà el més adequat per a reduir la contaminació acústica generada.

Mesures de protecció ambiental proposades
<u>*Quant als equips i maquinària d'obra:*</u> *- Les màquines que s'utilitzin en l'execució de les obres s'han d'ajustar a les prescripcions que estableix la normativa vigent pel que fa a les emissions sonores de maquinària d'ús a l'aire lliure. Els sistemes o equips utilitzats seran els més adequats per a reduir la contaminació acústica generada.* *- Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.* *- Els motors de les màquines s'hauran d'aturar quan no s'utilitzin.* *- Els compressors i la resta de maquinària d'obres sorollosa que estiguin situats a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.* *- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.* *- Les màquines sorolloses que hagin estat manipulades sense autorització prèvia del fabricant podran ser retirades pels responsables municipals.* *- Totes les màquines que treballin hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.*
<u>*Quant als horaris de treball (sempre de dilluns a divendres), seran els següents:*</u> *- De 8 a 18 h per a les obres de serveis i canalitzacions.* *- De 8 a 21 h per a la resta d'obres.* *- De 8 a 20 h per al funcionament de la maquinària.* *- De 7 a 21 h en horari diürn per a les activitats de càrrega i descàrrega de materials i/o residus. En horari de vespre i nit (de 21 a 7 h del matí següent), el titular ha de comunicar a l'Ajuntament l'inici de l'activitat, acompanyat d'un certificat (empès per una EPCA) que justifiqui el soroll produït per l'activitat de càrrega i descàrrega, mesurat segons el protocol acceptat per l'òrgan competent, no supera els valors límit d'immissió nocturns (tant exteriors com interiors) amb descripció, si s'escau, de les mesures correctores.* *En cas que sigui necessari que les obres es realitzin fora dels horaris anteriors, caldrà sol·licitar-ne permís i que l'Ajuntament ho autoritzi expressament, tot determinant de manera motivada els nous horaris i, si fos el cas, la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica*
Es disposarà d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra verificat per l'Ajuntament. Aquest seguiment només podrà ser realitzat per entitats de protecció de la contaminació acústica (EPCA) incloses al Registre de la Generalitat de Catalunya.

Enllumenat públic

El marc legal a considerar en aquesta matèria és la *Llei 6/2001, de 31 de maig, d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenament per a la Protecció del Medi Nocturn* i el *Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 21 de maig, d'Ordenació Ambiental de l'Enllumenament per a la Protecció del Medi Nocturn.*

L'article 5 del *Decret 190/2015* estableix que les 4 zones de protecció del medi nocturn al territori català són les zones E1, E2, E3 i E4, respectivament de major a menor protecció.

L'àmbit d'estudi ubicat al mapa de protecció contra la Contaminació Lumínica de la Generalitat de Catalunya, malgrat encara té en compte l'estat pretèrit de la Plaça de les Glòries, està en el límit entre les classificacions E3 i E4, com podem veure en la figura següent.

Les zones E4 són de "protecció menor" i engloben les àrees que el planejament urbanístic qualifica com a sòl urbà o d'ús intensiu a la nit. Les zones E3 són de "protecció moderada".

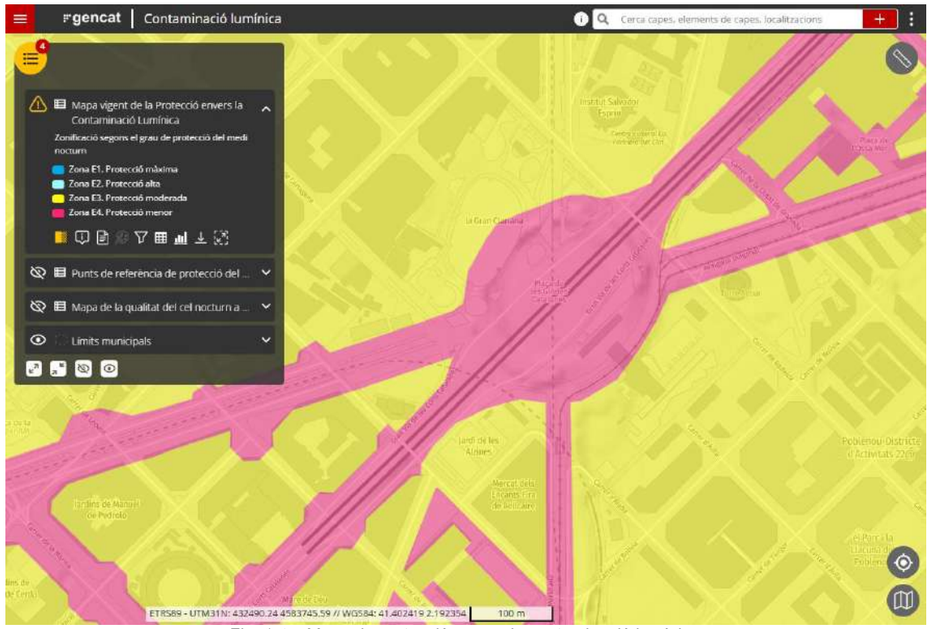


Fig. 1.4.a Mapa de protecció envers la contaminació lumínica.
Font: Generalitat de Catalunya (https://sig.gencat.cat/visors/pcl.html)

Les obres corresponents al present projecte, degut a la naturalesa de la seva intervenció, no preveuen la realització d'activitats que puguin provocar contaminació lumínica vers l'espai públic.

Tot i així, per tal de reduir l'impacte que pugui causar l'obra es prendran les següents mesures:

Mesures de protecció ambiental proposades
Ús d'il·luminació només durant l'horari d'obra, excepte en els casos previstos a l'article 8.1 de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, degudament justificats.
S'instal·larà sistemes de regulació horària de la il·luminació exterior.
S'instal·larà regulacions de flux si la instal·lació d'il·luminació exterior té una potència total instal·lada superior a 5kW, excepte per raons de seguretat justificades.
Si s'escau, s'instal·larà làmpades de tipus I, II o III (segons definició de l'apartat 1 de l'annex 2 del Decret 190/2015, de 25 d'agost) en zones E3 i E4. En el cas de no poder justificar documentalment els criteris esmentats, s'accepten les làmpades de temperatura de color igual o inferior a 4.200 K. Les làmpades han de ser de classe A, A+ o A++.
Si s'escau, s'instal·larà llums amb un percentatge màxim de flux d'hemisferi superior màxim del 5% a la Zona E3. En el cas d'instal·lacions que funcionin només en horari de vespre ha de ser com a màxim del 10%.
Si s'escau, s'instal·larà llums amb un percentatge màxim de flux d'hemisferi superior màxim del 10% a la Zona E4. En el cas d'instal·lacions que funcionin només en horari de vespre ha de ser com a màxim del 15%.

1.5. Sòl i subsòl

Ocupació del terreny

Es preveu que els materials i residus d'obra, així com la maquinària i les instal·lacions auxiliars es localitzin dins el mateix recinte d'obra.

També les instal·lacions auxiliars s'instal·laran dins el recinte d'obra que se senyalitzarà mitjançant tanca perimetral metàl·lica. En aquest mateix tancament s'hi instal·laran cartells informatius de l'obra que s'executa.

Mesures de protecció ambiental proposades
<u>Delimitació de l'obra:</u> *- L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat, sent aquest el mínim necessari.* *- Les instal·lacions auxiliars (casetes d'obra, parc de maquinària, zona d'abassegament i zona de recollida de residus) es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzi.* *- Les tanques seran metàl·liques, estaran alineades i unides entre elles, i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.* *- El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.* *- Les tapes de registre localitzades fora del recinte tancat que s'utilitzin, s'envoltaran amb tanques i estaran degudament senyalitzades.*
<u>Netedat de l'obra i el seu entorn:</u> *- Les actuacions que puguin generar brutícia o acumulació de materials es realitzaran dins l'àmbit d'obra. Es prendran les mesures necessàries per a minimitzar la brutícia que puguin generar.* *- Els materials d'obra s'acopiaran paletitzats, en sacs o en contenidors, a fi d'evitar que s'embrutin els paviments definitius.* *- Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entrin i surtin de l'obra no embrutin de fang o restes de formigó, l'entorn de l'obra.* *- En cas que es produeixi l'embrutiment de la via pública o dels espais afectats per les obres, es netejarà de forma immediata un cop finalitzada l'activitat.* *- En tot moment s'haurà de mantenir la calçada i la resta d'espais exteriors a l'obra lliures de material granular. A més de constituir una font d'embrutiment de la via pública, pot produir accidents a vehicles i vianants.* *- Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se amb precaució, tot deixant nets els espais utilitzats.* *- El contractista haurà de mantenir nets els límits d'ocupació de les obres i el seu entorn. En cas que la seva ocupació no permeti la realització de les tasques habituals de neteja viària de l'Ajuntament de Barcelona, el contractista es responsabilitzarà d'aquesta neteja mentre durin les obres.* *- En cessar l'activitat es prendran les mesures necessàries per a evitar qualsevol risc de contaminació i el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible.*
<u>Restauració i condicionament del terreny ocupat:</u> *- Finalitzades els obres, es retiraran les instal·lacions i tots els elements i materials d'obra, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn.* *- L'adjudicatari de les obres repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.* *- Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.* *- La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.*

- Els guals de caire provisional seran demolits un cop executada l'obra, restaurant i condicionant la zona ocupada a les seves característiques originals. *- Si s'escau, la reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona.*
El contractista de l'obra haurà de tenir previst en el seu pla d'Ambientalització de les obres una formació específica dels operaris a fi de garantir les bones condicions de neteja i ordre en l'obra.

Moviments de terres
El projecte, per la seva naturalesa, no preveu cap tipus de moviments de terres.

Afectació de la qualitat física del sòl
La qualitat física del sòl i les seves propietats no es veuran afectades per excavacions i/o moviments de terres, degut a la naturalesa del projecte.

Tot i així, la qualitat física del sòl i les seves propietats es podrien veure alterades en la realització de les obres a causa, de vessaments accidentals d'hidrocarburs o de materials contaminants, de la neteja de la maquinària i canaletes, etc.

Per tal d'evitar la contaminació del sòl, es tindran en compte les següents mesures:

Mesures de protecció ambiental proposades
Evitar els vessaments accidentals i abocaments directes de qualsevol tipus de material sòlid, residu o efluent directament al sòl, especialment durant la realització d'excavacions i quan s'estiguin executant les obres. Es disposarà de sepiolita, sorra o materials similars a fi de contenir els possibles vessaments accidentals.
Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar en tallers especialitzats, fora de l'obra. Per això, el contractista haurà de preveure el calendari de manteniment de la maquinària que utilitzi.
S'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i altres residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de la superfície impermeabilitzada que s'ha esmentat.
L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cisternes, com a tal, es farà a la planta de producció de formigó. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cisternes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement com a rec curat del formigó. Les restes sòlides de formigó s'extrauran i es gestionaran mitjançant el gestor autoritzat corresponent.
El recipient que es condicioni per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat) haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.
Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'obligarà a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular.
En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els justificants conforme aquests canvis s'han realitzat en una zona condicionada.
Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les revisions i inspeccions tècniques que els pertoquin.
S'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram.
Les afeccions físiques produïdes al sòl seran reparades amb terra de la qualitat i composició adient al seu nou ús.
Es realitzarà una formació específica dels operaris en les mesures plantejades per minvar l'afectació sobre el sòl, aprofitant les reunions de prevenció de riscos laborals.

1.6. Hidrologia

Afectació a sistemes hídrics subterranis
Durant l'execució de les obres es podrien produir vessaments que afectin als sistemes hídrics subterranis mitjançant abocaments a la xarxa de clavegueram i/o al sòl, que tinguin el seu origen en:

- *Aigües de neteja de vehicles o maquinària.*
- *Aigües de neteja de cisternes/canaletes de formigó.*
- *Grups electrògens, dipòsits de gasoil, residus líquids...*

Per evitar aquestes possibles afeccions es tindran en compte les següents mesures:

Mesures de protecció ambiental proposades
S'evitaran els abocaments directes a xarxa de clavegueram de qualsevol tipus d'efluent residual. Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per la legislació vigent i pels paràmetres establerts per la companyia d'aigües.
En els processos que generin llots, beurades o resines s'haurà de disposar a l'obra d'algun element que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. Si no es poden abocar al clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat.
Es canalitzaran les aigües derivades de la neteja de maquinària i eines per tal que aquesta aigua pugui rebre tractament, i es realitzaran aquestes activitats en superfícies preparades a l'efecte.
Es disposarà de sepiolita, sorra o materials similars a fi de contenir els possibles vessaments accidentals i directes sobre el sòl.
En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials.
El contractista haurà de realitzar una formació específica als seus treballadors a fi de preservar la qualitat de l'aigua de l'aqüífer.
El Pla d'Ambientalització del contractista preveurà les actuacions en cas de vessaments accidentals de materials contaminats que afectin la qualitat de les aigües subterrànies.

Consum d'aigua
Les obres objecte d'estudi tindran un requeriment hídric que segons previsions de l'apartat de pressupost és de 454,88 m^3.

Mesures de protecció ambiental proposades
S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra.
<u>Introducció de mesures d'estalvi d'aigua:</u> *- Dosificació per aspersió i/o ús de difusors en l'aigua de neteja i per a humidificar àrids.* *- Inspeccions a les instal·lacions de fontaneria, en cas d'haver-n'hi, a fi de detectar possibles fuites i evitar consums extraordinaris per avaries.*
Seguiment dels consums propis d'aigua per part del contractista.
El contractista haurà de realitzar una formació específica als seus treballadors per a que s'apliquin les mesures d'estalvi indicades.
Caldrà controlar els consums i pèrdues d'aigua durant l'execució d'obres. Així, queda prohibit que les mànegues d'aigua quedin obertes.

1.7. Energia

Consum energètic
Durant la fase d'obra i durant l'explotació de les infraestructures és inevitable l'ús d'energia per tal de poder realitzar les tasques pertinents.

A banda d'un enllumenat eficient i del correcte funcionament de la maquinària d'obra, tot seguit s'indiquen altres mesures per optimitzar el consum energètic:

Mesures de protecció ambiental proposades
Per a l'estalvi energètic es considera fonamental la formació específica dels operari a fi que la maquinària estigui en funcionament durant el temps en què sigui estrictament necessària.
El contractista durà un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats.
Ús de biocombustibles per a alimentar la maquinària d'obra i/o ús de maquinària elèctrica, en cas que sigui possible.
Es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior, sempre que compleixin les necessitats bàsiques requerides.

Finalment, destacar que mitjançant el programa TCQ s'ha realitzat una estimació del consum energètic de l'obra, que ascendeix a un total d'uns 796.524,11 MJ.

1.8. Flora i fauna

Afectació en arbrat urbà i vegetació
L'àmbit objecte del projecte no presenta cap arbre urbà ni cap tipus de vegetació que es puguin veure afectats per les activitats a realitzar.

En tot cas, si algun element vegetal proper es pogués veure afectat, es prendran les següents mesures per a que l'afectació sigui mínima:

Mesures de protecció ambiental proposades
Quan es realitzi el trasplantament o la retirada d'arbres, l'operació es coordinarà prèviament amb l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona i es seguirà, en tot moment, el protocol de retirada establert per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.
5 dies abans d'efectuar el trasplantament o retirada de l'arbrat afectat per l'obra s'informarà, a nivell de porteria, als veïns limítrofs, seguint el model de comunicat corporatiu facilitat per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un metre, com a mínim, de zona no ocupada.
El contractista vetllarà perquè els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa.
No es compactarà el terreny al voltant dels arbres.
S'evitarà obrir rases a menys d'un metre dels escocells dels arbres, i si és necessari, es realitzaran de manera manual. En cas de tenir que tallar arrels, serà necessària la supervisió de Parcs i Jardins.
No s'apilarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.
No s'abocaran productes tòxics ni restes de la construcció al voltant dels arbres.
No es podran utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.
Els escocells i les zones enjardinades es regaran periòdicament quan no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.
Els escocells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants es taparan de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.
Els troncs dels arbres es protegiran amb taulons de fusta de 2 m d'alçada, com a mínim.
La superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant.
Si la Direcció de Serveis d'Espais Verds ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres els arbres i plantacions afectats seran traslladats al lloc que es determini.
Les operacions seran realitzades per la Direcció de Serveis d'Espais Verds o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquesta Direcció.
Es disposarà de l'informe preceptiu per part de Parcs i Jardins d'acord amb la valoració de la Norma Granada, que exigirà la constitució d'un dipòsit que garanteixi la reposició dels elements vegetals per, un cop acabada l'obra, reposar els arbres i plantacions afectats per l'execució de les obres en compliment de la Norma Granada.
La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds, tenint en compte els períodes de trasplantament per a cada espècie.
Els arbres s'han de subministrar fletxats, sense podar, amb una bona formació de copa (ben estructurats), realçats a 2,5 m i amb pa de terra o contenidor. A més, han d'estar protegits amb tutors de fusta.
Es realitzarà de forma prèvia a l'inici de les obres, una poda correctora de la capçada dels arbres més pròxims a l'obra.
S'apuntalaran els arbres els quals l'obra pugui afectar el seu sistema radicular.
El contractista de l'obra haurà de tenir previst en el seu Pla d'Ambientalització de les obres una formació específica dels operaris que treballin a l'obra en aquest aspecte ambiental.

Afectació en la fauna urbana
Les obres no preveuen afectar a cap comunitat animal ni a cap espècie protegida ni d'interès.

1.9. Paisatge

La major afectació al paisatge urbà tindrà lloc durant la realització de les obres, durant les quals es vetllarà pel correcte tancament i senyalització de les obres, així com del manteniment de l'estat de neteja de l'entorn.

Acabades les obres es restablirà el paisatge urbà actual, pel que l'impacte sobre el paisatge serà nul.

Per què l'afectació durant la realització de les obres sigui mínima es presenten les següents mesures:

Mesures de protecció ambiental proposades
Si s'escau, instal·lació de les proteccions necessàries per a garantir que el patrimoni arquitectònic present en l'àmbit d'estudi no es vegi afectat per les obres.
Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.
Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge i de les activitats auxiliars no creïn un impacte visual important ni afectin la població.
El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes i demés elements de l'obra, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

2. PRESSUPOST DE LES MESURES DE PROTECCIÓ AMBIENTAL

El pressupost per a la gestió de residus, que inclou la classificació, la càrrega i el transport, i el tractament dels residus de construcció i demolició, puja a un total de 3.033,45€ d'execució material (PEM), sent el pressupost d'execució per contracte (PEC) de 3.609,81€, sense IVA.

(per al desglossament del pressupost, veure *ANNEX 15. Estudi de gestió de residus de la construcció i d'enderrocs* de l'apartat ANNEXOS A LA MEMÒRIA del DOCUMENT NÚM. I: MEMÒRIA I ANNEXOS)

V.2. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat i ambientals

A continuació es mostren els diferents criteris de sostenibilitat i ambientals en projectes d'obres d'espai públic i d'infraestructura inclosos a la corresponent instrucció tècnica, la inclusió dels quals en el projecte s'indica a la llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres.

(veure apartat *V.3. Formulari* del DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte)

Criteris ambientals	Aplicació del criteri de sostenibilitat en el projecte
Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte.	Degut a la naturalesa i dimensió del projecte, un projecte d'interiorisme de poca superfície, en un espai soterrat i vinculat als edificis de l'estació de Glòries i del DHub, no es considera necessària la incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte.
Aplicació del *Decret per a l'Ambientalització de les Obres*.	En el present document de Sostenibilitat i medi ambient s'han tingut en les prescripcions del Decret per a l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona, ja que el pressupost del projecte és superior als 450.000 €, utilitzant el *Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de Barcelona*, la *Guia per a l'ambientalització de l'execució de les obres* i la *Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres*.
Informe de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica.	Degut a la naturalesa i dimensió del projecte, un projecte d'interiorisme de poca superfície, en un espai soterrat i vinculat als edificis de l'estació de Glòries i del DHub, no es considera necessària la presentació d'un informe de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica.
Aplicació de la Instrucció de la fusta.	El projecte no contempla l'ús de fusta. (veure *V.4. Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta* del DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte)
Ús d'àrids reciclats.	L'article 147.2 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, disposa que els projectes han de determinar l'ús d'àrids reciclats en un percentatge mínim del 5% sobre el total d'àrids previstos.
Criteris per fer front a l'emergència climàtica.	El conjunt del projecte, un espai soterrat i per tant a l'ombra, sota la Plaça de les Glòries, es pot utilitzar com a refugi climàtic, incorporant espai d'estar i cafeteria. No es considera, per part dels tècnics i/o la propietat de disposar murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia per les característiques i necessitats de l'espai i degut a què es tracta d'un espai soterrat sense llum natural. No es consideren paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància, degut a què l'àmbit d'intervenció és exclusivament interior. L'espai, ofereix protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades, precisament per la seva ubicació soterrada. La intervenció és puntual d'interiorisme d'un espai existent, vinculat als edificis de l'estació de Glòries i del DHub i, per tant, no considera cam mesura de gestió d'aigua de pluja en origen, sinó que es connecta a la xarxa existent dels edificis.
Requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental.	En el projecte s'han considerat diferents mesures per a la minimització del consum energètic i la millora de l'eficiència energètica, que contribueixen a disminuir la dependència de les fonts energètiques externes i a reduir els impactes ambientals associats a la generació de l'energia, i mesures per a la prevenció i correcció dels impactes ambientals associats a l'obra, com per exemple la utilització d'enllumenat eficient. (veure sub-apartat *1.7. Energia* de la *V.1. Memòria Ambiental* del DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte) (veure sub-apartat *1.4. Atmosfera* de la *V.1. Memòria Ambiental* del DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte)
Càlcul del cost total de propietat.	No aplica perquè la superfície de l'àmbit del projecte és molt inferior a 3.000m2. D'altra banda, degut a què l'objecte del projecte no s'inclou ni en l'àmbit de l'obra nova ni a la de la gran rehabilitació, sinó que es tracta d'una adequació d'interiorisme d'un espai existent, no es considera d'incorporar els requeriments per a nous equipaments i grans rehabilitacions, d'acord amb el protocol de la Direcció de Logística i Manteniment (DLiM) vigent.
Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat.	L'aplicació d'aquests criteris no s'escau, ja que les obres estan relacionades amb una actuació sota terra, on no intervenen els elements vegetals.
Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua.	No es preveu l'aplicació de cap dels criteris relatius a l'autosuficiència hídrica. La intervenció és puntual d'interiorisme d'un espai existent, vinculat als edificis de l'estació de Glòries i del DHub i, per tant, no considera cam mesura de gestió d'aigua, més enllà de la connexió a la xarxa existent dels edificis. Malgrat tot, es descriuen una sèrie de mesures per a la minimització, estalvi i optimització dels consums d'aigua. (veure sub-apartat *1.6. Hidrologia* de la *V.1. Memòria Ambiental* del DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte)
Implementació d'edificis ciclables.	Degut a la naturalesa del projecte, vinculada als edificis de l'estació de Glòries i del DHub existents, no es considera la obtenció del Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici" per l'àmbit del projecte.
Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció).	En el projecte es preveu l'aplicació d'alguns criteris a favor de l'economia circular com ara la reutilització de la runa generada en obra per a la creació de reomplerts en obra de fàbrica ceràmica en la pròpia obra o l'acopi en obra de material tècnic extret de l'obra civil per a la seva reutilització en la pròpia obra. Alhora, també s'introdueixen algunes pràctiques ambientals en l'ús de materials de l'obra per afavorir l'economia circular, criteris ambientals d'aplicació del criteri de sostenibilitat en el projecte com ara la utilització de materials que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta, materials reciclats o que continguin productes reciclats, etc. (veure sub-apartat *1.3. Materials* de la *V.1. Memòria Ambiental* del DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT del present projecte)
Altres estàndards d'excel·lència ambiental.	La incorporació de criteris o la valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona no aplica perquè el PEM estimat per a l'obra és inferior a 2 milions d'euros.

V.3. Formulari

(resum de la "llista de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres")

B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	○	✓	○
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	✓	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	✓	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	✓
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	○	✓	○

5.4.I	Criteris per fer front a l'emergència climàtica	Sí	No	No escau
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic	✓	○	○
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	○	○	✓
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	○	○	✓
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	✓	○	○
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	○	○	✓
5.4.I	Altres:	○	○	○

5.4.II.1	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.	✓	○	○
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	✓
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	✓
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	✓	○	○
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	○	○	✓
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.	○	○	✓
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	○	○	✓
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	✓
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	○	○	○

5.4.II.2	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents	Sí	No	No escau
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	✓

5.4.III	Càlcul del cost total de propietat	Sí	No	No escau
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals	○	○	✓

5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓

5.4.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.	○	○	✓
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	○	○	✓
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	○	○	✓
	Altres:	○	○	○

5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	✓	○	○
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	○	○	✓
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	○	○	✓
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	○	○	✓
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	○	○	✓

5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)	○	✓	○

5.4.VI	Implementació d'edificis ciclables	Sí	No	No escau
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici"	○	○	✓

5.4.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	✓	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	✓	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	✓	○	○
5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	✓	○	○
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	○	✓	○
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	✓	○	○

5.4.VIII	Altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	✓
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	○	○	✓
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	○	○	✓

V.4. Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

El projecte no contempla l'ús de fusta.

Sí contempla l'ús de taulells de fibra de densitat mitjana (MDF) com a base per a diversos revestiments.

Tenint en compte que els taulells de MDF són un material natural d'origen vegetal, procedent del processat de residus de fusta reciclats, i, per tant, no es tracta de fusta que es pugui certificar l'origen de les seves explotacions forestals, no es considera necessari presentar la fitxa de declaració dels usos de la fusta, segons model facilitat per BIMSA.